

#3

S&H Form: (2/01)

Attorney Docket No. 826.1744

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Yoshihiro YOSHII, et al.

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: August 24, 2001

Examiner:

For: MEDIA-DISTRIBUTION-RESOURCE MANAGEMENT APPARATUS AND STORAGE
MEDIUM



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s) herewith
a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-403479

Filed: December 28, 2000

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: August 24, 2001

By: 

James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

©2001 Staas & Halsey LLP

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: December 28, 2000

Application Number: Patent Application
No. 2000-403479

Applicant(s): FUJITSU LIMITED

June 14, 2001

Commissioner,
Patent Office Kozo Oikawa

Certificate No. 2001-3056049

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-403479

出 願 人

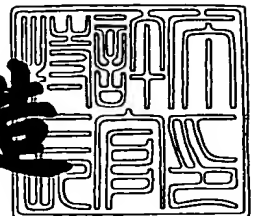
Applicant(s):

富士通株式会社

2001年 6月14日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3056049

【書類名】 特許願

【整理番号】 0051898

【提出日】 平成12年12月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 5/00

【発明の名称】 メディア配信資源管理装置および記録媒体

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区後楽1丁目7番27号 株式会社富士通ビ
ジネスシステム内

【氏名】 ▲吉▼井 良弘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区後楽1丁目7番27号 株式会社富士通ビ
ジネスシステム内

【氏名】 本江 泰彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区後楽1丁目7番27号 株式会社富士通ビ
ジネスシステム内

【氏名】 宮尾 進

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区後楽1丁目7番27号 株式会社富士通ビ
ジネスシステム内

【氏名】 遠藤 貴裕

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100074099

【住所又は居所】 東京都千代田区二番町8番地20 二番町ビル3F

【弁理士】

【氏名又は名称】 大菅 義之

【電話番号】 03-3238-0031

【選任した代理人】

【識別番号】 100067987

【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区北寺尾 7 - 2 5 - 2 8 - 5 0 3

【弁理士】

【氏名又は名称】 久木元 彰

【電話番号】 045-573-3683

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012542

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705047

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 メディア配信資源管理装置および記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを使った資源共用型のメディア配信資源管理装置であって、

使用可能なネットワーク資源及びメディア配信システム資源に関する共有資源の情報を管理する資源利用情報管理手段と、

各コンテンツ配信事業者からの資源利用申請に基づいて、前記共有資源を配分し又は再配分する共通資源管理手段と、

メディア配信サーバ毎に設けられ、前記共通資源管理手段によって配分又は再配分された資源利用権限の範囲内で、前記各メディア配信サーバに対するメディア配信の予約管理及び配信管理を行う配信管理手段と、

前記共有資源の利用を希望するメディア配信事業者の情報を管理する配信事業者管理手段と、

視聴者の情報を管理する視聴者管理手段と、

を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の装置であって、

前記資源利用情報管理手段は、

メディア配信サーバに関する資源の情報を管理するサーバ資源管理手段と、

メディア配信を行うためのネットワーク資源の情報を管理するネットワーク資源管理手段と、

を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【請求項 3】 請求項 1 乃至 2 の何れか 1 項に記載の装置であって、

前記共通資源管理部は、

利用可能な資源情報を前記資源利用情報管理手段から抽出する資源利用情報抽出手段と、

メディア配信事業者に対して、使用可能な共有資源の情報を表示する共有資源利用可能表示手段と、

前記メディア配信事業者から資源利用要求を入力させる資源利用情報入力手段

と、

時間帯毎に前記資源利用情報抽出手段及び前記資源利用情報入力手段から得られた情報に基づいて、前記各メディア配信事業者用に設置される前記配信管理手段に対して、特定時間内における前記共有資源の利用権限を配分する共有資源配分手段と、

特定時間内における前記共有資源の実施状況を抽出する共有資源利用量抽出手段と、

該実施状況と前記配信管理手段により抽出される特定時間内の配信希望要求とに基づいて、未実施の前記共有資源の利用権限を前記配信管理手段へ再配分する共有資源再配分手段と、

を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の装置であって、前記配信管理手段は、

前記共通資源管理手段から配分された利用権限の範囲内で、予約可能なコンテンツの候補を表示させる予約可能候補表示手段と、

該表示された候補の中から少なくとも 1 つ以上の配信希望コンテンツを視聴者を選択させる配信希望予約入力手段と、

該選択情報に基づいて、視聴者の配信予約を行う配信予約管理手段と、

メディア配信時間内に予約外の視聴希望者に対して配信要求を入力させる直接視聴受付手段と、

該選択情報に基づいて、前記共通資源管理手段に対して、未実施の前記共有資源が利用可能かどうかの確認を行う共有資源確認手段と、

前記共通資源管理手段から再配分された利用権限に基づいて、前記メディア配信時間内における視聴を許可する直接視聴許可手段と、

前記メディア配信サーバに対して、メディア配信を予約した視聴者及び予約外の視聴希望者のうち直接配信を許可された視聴者に対するメディア配信を指示する配信指示手段と、

を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【請求項 5】 コンピュータにより使用されたときにそれによって読み出さ

れるプログラムを記録した記録媒体であって、

使用可能なネットワーク資源及びメディア配信システム資源に関する共有資源の情報を管理する資源利用情報管理機能と、

各コンテンツ配信事業者からの資源利用申請に基づいて、前記共有資源を配分し又は再配分する共通資源管理機能と、

メディア配信サーバ毎に設けられ、前記共通資源管理機能によって配分又は再配分された資源利用権限の範囲内で、前記各メディア配信サーバに対するメディア配信の予約管理及び配信管理を行う配信管理機能と、

前記共有資源の利用を希望するメディア配信事業者の情報を管理する配信事業者管理機能と、

視聴者の情報を管理する視聴者管理機能と、

を前記コンピュータに行わせるためのプログラムを記録したコンピュータ読出し可能記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンテンツプロバイダがインターネットを介して映像コンテンツを提供する等の、コンピュータネットワークを使用しかつ回線帯域をはじめとする通信資源を共用するメディア配信サービスにおいて、共有資源の有効活用を図るための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

コンテンツプロバイダがインターネットを介して映像コンテンツを提供する等のサービスを運用する場合の形態として、次の2つのサービスが考えられる。

①専用サービス

コンテンツプロバイダが自前で、インターネットへの専用線及びWWWサーバを保有しているサービス（図49(a)参照）。

②共用サービス

WWWサーバやコンテンツサーバを特定のデータセンタに設置し、いくつかの

コンテンツプロバイダでインターネットへの接続回線やWWWサーバを共用するサービス（図50参照）。

【0003】

上述の2つのサービスのうち、まず①の専用サービスは、回線帯域は保証されるが回線コストが高くなるという問題点を有している。またこのサービスでは、図49(b)に示されるように、ピーク時以外の回線利用率は低くなるという問題点を有している。また、このサービスでは、サーバのメンテナンスや維持は基本的にはコンテンツプロバイダ自身が行わねばならないため、運用時の規模・コスト共に大きくなる可能性があり、限定されたコンテンツプロバイダでしかこのサービスを運用するメリットがないという問題点を有している。

【0004】

一方、②の共用サービスでは、回線が複数のプロバイダで共用されるため、回線全体の利用率は高くなることが期待できる。また、このサービスでは、WWWサーバも共通のセンタで運用するので、メンテナンス等のコストを抑える事が可能となり、運用時の規模・コスト共に小さくすることができ、小規模のコンテンツプロバイダによる運用でもメリットを享受できるという利点があるため、利用プロバイダの拡大が期待できる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述のように、今後は②の共用サービスが有望であるが、このサービスは下記の2つの問題点を有している。

【0006】

まず、第1の問題点として、例えば各コンテンツ配信事業者がそれぞれに仮想的に設定された通信資源値を限度として通信資源を利用する場合、実資源に余裕があっても各コンテンツ配信事業者はそれぞれに設定された通信資源値を超えて映像等を配信することはできない。

【0007】

一方、各コンテンツ配信事業者が実資源の最大値を限度として通信資源を利用する場合、例えば或るコンテンツ配信事業者が通信資源の限度いっぱいの映像配

信を行っている場合には、映像配信資源がその事業者によって独占的に利用されることになり、通信資源を共用している他のコンテンツ配信事業者は一切の映像配信を行うことができないという問題点を有している。

【 0 0 0 8 】

このように、従来の共用サービスシステムでは、設定資源を限度とする利用方式においては共有資源が有効に活用されないという問題点を有しており、他方、実資源の最大値を限度とする利用方式においては必要最低限の資源確保を保証できないという問題点を有している。

【 0 0 0 9 】

本発明の課題は、共有資源の有効活用と必要最低限の資源確保の保証を共に実現することにある。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、資源管理サーバで通信資源（以下、単に「資源」という）を管理することにより、各コンテンツ毎に「最低保証配信数」を設定し、回線を効率よく利用できる仕組みを提供する。

【 0 0 1 1 】

本発明による資源管理サーバは、下記の機能を提供する。

(a) コンテンツ配信事業者（以下、「プロバイダ」という）が時間帯を指定する予約機能を使用し、資源管理サーバは、各プロバイダの「最低保証配信数」を「予約可能配信数」として管理する。

(b) 資源管理サーバは、共用資源を使用する全てのプロバイダの予約状況を管理することにより、共用資源の利用率向上を目指す。

【 0 0 1 2 】

より具体的には、本発明による資源管理サーバは、下記の①～③の3つの機能を実現する。以下、図1～図3の原理図を用いながら説明する。

①コンテンツ毎に最低保証配信数を設定する機能の提供（図1）

各プロバイダは、この機能①を用いて、各コンテンツに対する重みを、配信数を単位として設定する（①-1）。

【0013】

資源管理サーバは、コンテンツの予約状況を、配信数を単位として管理する（①-2）。

資源管理サーバは、コンテンツ毎の予約状況を収集することにより、システム全体の予約状況も配信数を単位として管理する（①-3）。

②時間帯毎に予約状況から回線利用可能数を調べ、予約無しの視聴者に帯域を割り当てる機能の提供（図2）

或る時間帯Aになると、資源管理サーバは、各プロバイダの予約状況を集約して、最大利用可能配信数から回線利用可能数を算出する（②-1）。ここで、最大利用可能配信数とは、インターネットに接続する回線の容量に対して決まる配信可能数をいう。

【0014】

この時点で、予約をしていない視聴者が或るコンテンツを利用しようとしている状態を仮定する（②-2）。

この状態において、回線利用可能数が視聴を希望するコンテンツの重み（配信数）以上であれば視聴者は番組を視聴でき、そうでなければ時間帯を予約する作業が実施される（②-3）。

【0015】

番組視聴が可能ならば、資源管理サーバは、回線利用可能数からコンテンツの重みを引いた上で、コンテンツを配信するコンテンツサーバに対して、視聴者への希望コンテンツの配信を指示する（②-4）。

【0016】

以上の機能②により、配信資源の有効活用が期待できる。

③視聴時間帯を過ぎた後でもコンテンツを利用できるように調整する機能の提供（図3）

視聴者がコンテンツを利用している間に、予約していた時間帯Aからそうでない時間帯Bになったとする（③-1）。

【0017】

時間帯Bに突入した時点で、資源管理サーバは、各プロバイダの予約状況を集

約し、最大利用可能配信数から回線利用可能数を算出する（③－２）。

計算した回線利用可能数よりも時間超過分の重みが小さい場合は、資源管理サーバは、回線利用可能数から時間超過分の重みを引いた上で引き続き、コンテンツサーバに対してコンテンツの利用続行を指示する。

【 0 0 1 8 】

以上の機能③により、コンテンツ利用者によるサービスの快適利用が実現される。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について詳細に説明する。

図 4 は、本発明の実施の形態の全体システム構成図である。

【 0 0 2 0 】

各視聴者は、視聴者端末 4 0 4 から、インターネット 4 0 3 にアクセスし、共用回線 4 0 2 に接続されている共用サービスセンタ 4 0 1 から映像コンテンツの配信を受ける。

【 0 0 2 1 】

共用サービスセンタ 4 0 1 には、各プロバイダ毎に、WWWサーバ 4 0 5 とコンテンツサーバ 4 0 6 が設置されており、視聴者端末 4 0 4 において実行されるブラウザアプリケーションは、HTTP（ハイパーテキストトランスファプロトコル）方式によって各プロバイダのWWWサーバ 4 0 5 にアクセスし、そこからコンテンツサーバ 4 0 6 に接続して映像コンテンツの配信を受ける。なお、複数のプロバイダによって 1 つのWWWサーバ 4 0 5 が共用される構成であってもよい。

【 0 0 2 2 】

各プロバイダによる映像コンテンツの配信時の資源は、各プロバイダのWWWサーバ 4 0 5 及びコンテンツサーバ 4 0 6 にLAN（ローカルエリアネットワーク）によって接続される資源管理サーバ 4 0 7 が集中的に管理する。資源管理サーバ 4 0 7 とコンテンツサーバ 4 0 6 との通信は、例えばHTTP（或いはより一般的なTCP/IP方式）により行われる。

【 0 0 2 3 】

図 5 は、資源管理サーバ 4 0 7 の機能を示す構成図である。

このサーバは、CPU、メインメモリ、補助記憶装置、ネットワーク通信装置等を備える一般的なコンピュータであり、所定の資源管理プログラムを実行することにより、図 5 の 5 0 2 ～ 5 0 9 として示される各機能部分を実現する。

【 0 0 2 4 】

図 5 において、資源利用情報管理部 5 0 4 は、使用可能なネットワーク資源及びコンテンツサーバ 4 0 6 の資源などの共有資源の情報を管理する。より具体的には、資源利用情報管理部 5 0 4 は少なくとも、サーバ資源管理機能とネットワーク資源管理機能とを備える。サーバ資源管理機能は、コンテンツサーバ 4 0 6 に関するサーバ資源の情報を管理する。ネットワーク資源管理機能は、映像配信を行うためのネットワーク資源の情報を管理する。

【 0 0 2 5 】

共通資源管理部 5 0 5 は、各コンテンツ配信事業者からの資源利用申請に基づいて、各事業者毎に設置される配信管理部 5 0 8（後述する）に対して、共有資源を配分し又は再配分する。より具体的には、共通資源管理部 5 0 5 は、資源利用情報抽出機能、共有資源利用可能表示機能、資源利用情報入力機能、共有資源配分機能、共有資源利用量抽出機能、及び共有資源再配分機能を備える。資源利用情報抽出機能は、利用可能な資源情報を資源利用情報管理部 5 0 4 から抽出する。共有資源利用可能表示機能は、コンテンツ配信事業者に対して、使用可能な共有資源の情報を表示する。資源利用情報入力機能は、そのコンテンツ配信事業者から資源利用要求を入力させる。共有資源配分機能は、時間帯毎に資源利用情報抽出機能及び資源利用情報入力機能から得られた情報に基づいて、各コンテンツ配信事業者用に設置される配信管理部 5 0 8 に対して、特定時間内における共有資源の利用権限を配分する。共有資源利用量抽出機能は、特定時間内における共有資源の実施状況を抽出する。共有資源再配分機能は、この実施状況と配信管理部 5 0 8 により抽出される特定時間内の配信希望要求とに基づいて、未実施の共有資源の利用権限を配信管理部 5 0 8 へ再配分する。

【 0 0 2 6 】

配信管理部 5 0 8 は、コンテンツサーバ 4 0 6 毎に設けられ、共通 資源管理部 5 0 5 によって配分又は再配分された資源利用権限の範囲内で、各コンテンツサーバ 4 0 6 に対する予約管理及び配信管理を行う。より具体的には、配信管理部 5 0 8 は、予約可能候補表示機能、配信希望予約入力機能、配信予約管理機能、直接視聴受付機能、共有資源確認機能、直接視聴許可機能、及び配信指示機能を備える。予約可能候補表示機能は、共通資源管理部 5 0 5 から配分された利用権限の範囲内で、予約可能なコンテンツの候補を表示させる。配信希望予約入力機能は、表示された候補の中から少なくとも 1 つ以上の配信希望コンテンツを視聴者（会員）に選択させる。配信予約管理機能は、その入力情報に基づいて、視聴者の配信予約を行う。直接視聴受付機能は、コンテンツ配信時間内に予約外の視聴希望者に対して、配信要求を入力させる。共有資源確認機能は、その入力情報に基づいて、共通資源管理部 5 0 5 に対して、未実施の共有資源が利用可能かどうかの確認を行う。直接視聴許可機能は、共通資源管理部 5 0 5 から再配分された利用権限に基づいて、上述のコンテンツ配信時間内における視聴を許可する。配信指示機能は、コンテンツサーバ 4 0 6 に対して、コンテンツ配信を予約した視聴者及び予約外の視聴希望者のうち直接配信を許可された視聴者に対するコンテンツ配信を指示する。

【 0 0 2 7 】

配信事業者情報入力部 5 0 2 と配信事業者認証部 5 0 3 は、共有資源の利用を希望するコンテンツ配信事業者の情報を管理する。配信事業者情報入力部 5 0 2 は、共有資源の利用を希望するコンテンツ配信事業者に対して、その事業者自身の情報を入力させる。配信事業者認証部 5 0 3 は、その入力情報に基づいてコンテンツ配信事業者の認証を行う。

【 0 0 2 8 】

会員情報入力部 5 0 6 と会員認証部 5 0 7 は、視聴者である会員の情報を管理する。会員情報入力部 5 0 6 は、視聴を希望する会員に対して、その会員自身の情報を入力させる。会員認証部 5 0 7 は、その入力情報に基づいて会員の認証を行う。

【 0 0 2 9 】

上述の構成において、視聴者端末 4 0 4 又は配信事業者端末 5 0 1 と資源管理サーバ 4 0 7 との間の情報通信は、以下の説明では特には言及しないが、資源管理サーバ 4 0 7 内に設けられている特には図示しない WWW サーバ部を経由して、H T T P 方式によって行われる。

会員登録を行ってサービスを利用する形態の動作説明

図 6 及び図 7 は本発明のデータ構成図であり、図 8 ～図 1 7 は視聴者が会員登録を行ってサービスを利用する形態のシステムフローチャート、図 1 8 はその画面遷移、図 1 9 ～図 3 4 はその画面例、図 3 5 は会員管理テーブルを、それぞれ示す図である。

【 0 0 3 0 】

以下、これらの図を用いながら説明を行う。

まず、図 8 は、コンテンツ配信事業者に資源の利用を登録させるためのシステムフローチャートである。このフローは、図 5 において、コンテンツ配信事業者が、配信事業者端末 5 0 1 からインターネット 4 0 3 を経由して資源管理サーバ 4 0 7 内の特には図示しない WWW サーバ部に接続し、そこを経由し配信事業者情報入力部 5 0 2 にアクセスして配信事業者情報を入力し、その入力情報に基づいて配信事業者認証部 5 0 3 で認証が行われ、認証 O K の場合に共通資源管理部 5 0 5 に接続され、その共通資源管理部 5 0 5 が実行する制御プログラムの動作として実現される。このフローが実現する機能は、共通資源管理部 5 0 5 が備える前述の資源利用情報抽出機能、共有資源利用可能表示機能、資源利用情報入力機能、及び共有資源配分機能に対応する。

【 0 0 3 1 】

まず、共通資源管理部 5 0 5 は、コンテンツ配信事業者に、予約可能配信数を入力させる（ステップ 1 0）。

次に、共通資源管理部 5 0 5 は、図 6 に示されるように、それが管理する事業者情報テーブル 6 0 3 に、プロバイダ（コンテンツ配信事業者）I D と予約可能配信数を記録する（ステップ 1 1）。

【 0 0 3 2 】

続いて、共通資源管理部 5 0 5 は、コンテンツ配信事業者に、コンテンツ毎に

配信数を単位とする重みを入力させる（ステップ 1 2）。

そして、共通資源管理部 5 0 5 は、図 6 に示されるように、コンテンツ情報テーブル 6 0 2 に、コンテンツ ID、プロバイダ ID、及び重みを記録する（ステップ 1 3）。

【 0 0 3 3 】

図 9 は、会員からの配信予約（後述する）に基づいて直接視聴希望者からの希望を受け付けて、番組（コンテンツ）の視聴を可能にするためのシステムフローチャートである。このフローは、図 5 において、会員が、視聴者端末 4 0 4 からインターネット 4 0 3 を経由して資源管理サーバ 4 0 7 内の特には図示しない W W W サーバ部に接続し、そこを經由し会員情報入力部 5 0 6 にアクセスして会員情報を入力し、その入力情報に基づいて会員認証部 5 0 7 で認証が行われ、認証 OK の場合に配信管理部 5 0 8 に接続され、その配信管理部 5 0 8 が実行する制御プログラムの動作として実現される。このフローが実現する機能は、配信管理部 5 0 8 が備える前述の配信指示機能に対応する。

【 0 0 3 4 】

まず会員は、視聴者端末 4 0 4 に表示されているメイン画面上で「番組視聴」をクリックする（図 1 8 の S 1、図 1 9）。

この結果、会員情報入力部 5 0 6（図 5）が会員情報入力画面を視聴者端末 4 0 4 に表示させる（図 1 8 の S 2）。これに対して、会員は、会員 ID とパスワードを入力し（図 2 0）、これらの会員情報が会員認証部 5 0 7（図 5）にて認証される。

【 0 0 3 5 】

認証 OK ならば、配信管理部 5 0 8 に制御が渡される。配信管理部 5 0 8 は、接続した会員の現在時間帯での予約の有無を、予約管理テーブル 6 0 1（図 6）上で確認する（図 9 のステップ 2 0、図 1 8 の S 3）。

【 0 0 3 6 】

予約が確認されれば、配信管理部 5 0 8 は、番組を選択させるための番組選択画面を視聴者端末 4 0 4 に表示させ（図 1 8 の S 4、図 2 1）、視聴者に番組を選択させる（図 9 のステップ 2 1）。

【 0 0 3 7 】

視聴者が番組を選択すると、配信管理部 5 0 8 は、選択された番組の時間と会員の現在時間帯の残り時間とを比較する（図 9 のステップ 2 2、図 1 8 の S 5）。

【 0 0 3 8 】

選択された番組の時間が会員の現在時間帯の残り時間よりも短ければ、配信管理部 5 0 8 は、自分が担当するコンテンツサーバ 4 0 6（図 4）に対して、視聴者への番組送信を指示する（図 9 のステップ 2 3）。この結果、該当するコンテンツサーバ 4 0 6 は視聴者端末 4 0 4 に向けて番組を放映する（図 1 8 の S 6、図 2 2）。

【 0 0 3 9 】

その後、番組が終了するまでは（途中終了を含む）、配信管理部 5 0 8 は、コンテンツサーバ 4 0 6 に番組放映を指示しながら、予約管理テーブル 6 0 1 を参照することにより、視聴者の現在時間帯が超過したか否かの判定を繰り返し実施する（図 9 のステップ 2 3 → 2 4 → 2 3 の繰り返し、図 1 8 の S 6 → S 7 → S 6 の繰り返し）。

【 0 0 4 0 】

番組が終了すると、配信管理部 5 0 8 は、制御を番組選択画面の送信に戻す（図 1 8 の S 6 → S 4、図 2 1）。

図 1 0 は、図 9 のステップ 2 0、図 1 8 の S 3 において、接続した会員の現在時間帯で予約が無いと判定された場合に配信管理部 5 0 8 が実行する、番組の視聴を可能にするためのシステムフローチャートである。このフローが実現する機能は、配信管理部 5 0 8 が備える前述の共有資源確認機能、直接視聴許可機能、及び配信指示機能、並びに共通資源管理部 5 0 5 が備える前述の共有資源利用量抽出機能及び共有資源再配分機能に対応する。

【 0 0 4 1 】

図 9 のステップ 2 0 の判定の後、配信管理部 5 0 8 はまず、共通資源管理部 5 0 5 に対して、会員が指定した現在の時間帯及びコンテンツについて未実施の共有資源が利用可能かどうかの確認を行う。共通資源管理部 5 0 5 は、図 7 のシス

テム情報管理テーブル 7 0 1 として示されるように、時間帯毎に、各コンテンツサーバ 4 0 6 に対応する各配信管理部 5 0 8 が管理する予約管理テーブル 6 0 1 (図 6) の内容を集約し、最大利用可能配信数から各プロバイダの予約配信数の合計を引くことにより、回線利用可能数を算出する。ここで、最大利用可能配信数とは、インターネット 4 0 3 に接続する回線の容量に対して決まる配信可能数をいう。共通資源管理部 5 0 5 は、配信管理部 5 0 8 からの問合せに対して、システム情報管理テーブル 7 0 1 上で該当する時間帯の回線利用可能数が、0 よりも大きくかつ配信管理部 5 0 8 から指定されたコンテンツ (番組) についてのコンテンツ情報テーブル 6 0 2 (図 6) から抽出される重み値よりも大きければ、システム情報管理テーブル 7 0 1 上の該当する回線利用可能数の値を上記コンテンツの重み値分だけ減じた後に、配信管理部 5 0 8 に視聴可能という結果を返す。これ以外の場合には、共通資源管理部 5 0 5 は、配信管理部 5 0 8 に視聴不可能という結果を返す (以上、図 9 のステップ 3 0 及びステップ 3 1、図 1 8 の S 8)。

【 0 0 4 2 】

共通資源管理部 5 0 5 が配信管理部 5 0 8 に視聴可能を返した場合には、配信管理部 5 0 8 は、図 9 のステップ 2 1 以降、図 1 8 の S 4 以降の処理を実行することにより、視聴者は予約をしていなくても回線の利用が可能ならば番組を視聴することができる。

【 0 0 4 3 】

共通資源管理部 5 0 5 が配信管理部 5 0 8 に視聴不可能を返した場合には、配信管理部 5 0 8 は、予約管理テーブル 6 0 1 (図 6) を参照することにより、その会員が現在時間帯の前後の時間帯に予約を入れているか否かを判定する (図 1 0 のステップ 3 2)。

【 0 0 4 4 】

その判定が Y E S の場合には、配信管理部 5 0 8 は更に、その会員が予約している時間帯が現在時間帯の直後であるか直前であるかを判定する (図 1 0 のステップ 3 3、図 1 8 の S 9)。

【 0 0 4 5 】

その会員が予約している時間帯が現在時間帯の直後である場合には、配信管理部508は、予約した時間帯に改めてアクセスするよう依頼する、再アクセス依頼画面（図23）を、視聴者端末404に表示させる（図10のステップ34、図18のS10）。

【0046】

その会員が予約している時間帯が現在時間帯の直前である場合には、配信管理部508は、予約のやり直しを求める予約案内画面（図24等）を、視聴者端末404に表示させる（図10のステップ35、図18のS11）。

【0047】

また、その会員が現在時間帯の前後の時間帯に予約を入れていない場合には、配信管理部508は、予約を勧める予約案内画面（図24等）を、視聴者端末404に表示させる（図10のステップ36、図18のS11）。

【0048】

上記予約案内画面の表示の後、配信管理部508は後述する図13の番組予約処理を実行する（図10のステップ37、図18のS20～S22）。

図11は、図9のステップ22、図18のS5において、選択された番組の時間が会員の現在時間帯の残り時間よりも長い、即ち番組が時間帯が変化しないと終わらないと判定された場合に配信管理部508が実行する、番組の視聴を可能にするためのシステムフローチャートである。このフローが実現する機能は、配信管理部508が備える前述の共有資源確認機能、直接視聴許可機能、及び配信指示機能、並びに共通資源管理部505が備える前述の共有資源利用量抽出機能、共有資源再配分機能、及び配信予約管理機能に対応する。

【0049】

図9のステップ22の判定の後、配信管理部508はまず、共通資源管理部505に対して、会員が指定した現在の時間帯の次の時間帯及び会員が指定したコンテンツについて未実施の共有資源が利用可能かどうかの確認を行う。共通資源管理部505は、図10のステップ30の場合と同様にして、配信管理部508からの問合せに対し、システム情報管理テーブル701上で該当する時間帯の回線利用可能数が、0よりも大きくかつ配信管理部508から指定されたコンテン

ツについての重み値よりも大きければ、配信管理部508に視聴可能という結果を返し、これ以外の場合は、共通資源管理部505は、配信管理部508に視聴不可能という結果を返す（以上、図11のステップ40、図18のS12）。

【0050】

共通資源管理部505が配信管理部508に視聴可能を返した場合には、配信管理部508は、次の時間帯の予約を自動的に行う旨を案内する予約追加告知画面（図25）を視聴者端末404に表示させる（図11のステップ41、図18のS13）。

【0051】

続いて、配信管理部508は、視聴者がこの画面において「予約する」を選択したか否かを判定する（図11のステップ42、図18のS14）。

視聴者が予約追加告知画面（図25）において「予約する」を選択した場合には、配信管理部508から予約管理部509に制御が渡り予約管理部509が、予約管理テーブル601（図6）に、日付、会員が指定した現在の時間帯の次の時間帯の番号、会員番号、及び会員が指定したコンテンツのIDを記録することによって、上記会員について、上記コンテンツについて上記次の時間帯での予約処理を実行する（図11のステップ43）。

【0052】

そして、配信管理部508は、前述した図9のステップ23の処理に移り、自分が担当するコンテンツサーバ406（図4）に対して、視聴者への番組送信を指示する。この結果、該当するコンテンツサーバ406は視聴者端末404に向けて番組を放映する（図18のS14→S6、図22）。

【0053】

一方、共通資源管理部505が配信管理部508に視聴不可能を返した場合には、配信管理部508は、時間帯が変化した場合に番組送信を打ち切る旨を案内する打ち切り予告画面（図26）を視聴者端末404に表示させる（図11のステップ40→44、図18のS12→S15）。

【0054】

続いて配信管理部508は、視聴者がこの画面で「はい」（番組を視聴する

）を選択したか否かを判定する（図 1 1 のステップ 4 5、図 1 8 の S 1 6）。

視聴者が打ち切り予告画面（図 2 6）において「はい」を選択した場合には、配信管理部 5 0 8 は、前述した図 9 のステップ 2 3 の処理に移り、自分が担当するコンテンツサーバ 4 0 6（図 4）に対して、視聴者への番組送信を指示する。この結果、該当するコンテンツサーバ 4 0 6 は視聴者端末 4 0 4 に向けて番組を放映する（図 1 8 の S 1 4 → S 6、図 2 2）。

【 0 0 5 5 】

一方、視聴者が予約追加告知画面（図 2 5）で「予約しない」を選択した場合又は打ち切り予告画面（図 2 6）で「いいえ」を選択した場合には、配信管理部 5 0 8 は、予約を勧める予約案内画面（図 2 4 等）を、視聴者端末 4 0 4 に表示させる（図 1 1 のステップ 4 5 → 4 6 又はステップ 4 2 → 4 6、図 1 8 の S 1 4 → S 1 1 又は S 1 6 → S 1 1）。

【 0 0 5 6 】

上記予約案内画面の表示の後、配信管理部 5 0 8 は後述する図 1 3 の番組予約処理を実行する（図 1 1 のステップ 4 7、図 1 8 の S 2 0 ～ S 2 2）。

図 1 2 は、番組放映中の配信管理部 5 0 8 による図 9 のステップ 2 3 → 2 4 → 2 3 の繰り返し処理において、視聴者の現在時間帯が超過したと判定した場合に配信管理部 5 0 8 が実行する、番組の進行を制御するためのシステムフローチャートである。このフローが実現する機能は、配信管理部 5 0 8 が備える前述の配信指示機能に対応する。

【 0 0 5 7 】

配信管理部 5 0 8 は、予約管理テーブル 6 0 1 を参照することによって視聴者の現在時間帯が超過したと判定した場合には、まず、共通資源管理部 5 0 5 に対して、後述する予約数集約処理を実行させる（図 1 2 のステップ 5 0）。

【 0 0 5 8 】

その後、配信管理部 5 0 8 は、予約管理テーブル 6 0 1 を参照することによって、現在時間帯の次の時間帯において、現在番組放映中の会員及びコンテンツについて予約が存在するか否かを判定する（図 1 2 のステップ 5 1、図 1 8 の S 1 7）。

【0059】

予約が存在すれば、配信管理部508は、前述した図9のステップ23の処理に移り、自分が担当するコンテンツサーバ406（図4）に対して、視聴者への番組送信の続行を指示する。この結果、該当するコンテンツサーバ406は、次の時間帯においても、視聴者端末404に向けて番組の放映を続行する（図18のS14→S6、図22）。

【0060】

一方、予約が存在しなければ配信管理部508は、コンテンツサーバ406に対して番組の打ち切りを指示すると共に、時間超過による視聴打ち切りを案内する打ち切り画面（図27）を視聴者端末404に表示させる（図12のステップ52、図18のS18）。

【0061】

この画面において視聴者が「確認」をクリックすると、視聴者端末404の表示はメイン画面（図19）の表示に戻る。

図13は、視聴を希望する会員に番組の予約をさせるためのシステムフローチャートである。このフローは、図5において、会員が、視聴者端末404からインターネット403を経由して資源管理サーバ407内の特には図示しないWWWサーバ部に接続し、そこを経由し会員情報入力部506にアクセスして会員情報を入力し、その入力情報に基づいて会員認証部507で認証が行われ、認証OKの場合に予約管理部509に接続され、その予約管理部509が実行する制御プログラムの動作として実現される。

【0062】

まず会員は、視聴者端末404に表示されているメイン画面上で「視聴予約」をクリックする（図18のS1、図19）。

この結果、会員情報入力部506（図5）が会員情報入力画面を視聴者端末404に表示させる（図18のS19）。これに対して、会員は、会員IDとパスワードを入力し（図20）、これらの会員情報が会員認証部507（図5）にて認証される。

【0063】

認証OKならば、予約管理部509に制御が渡される。予約管理部509はまず、予約情報入力画面（図28）を視聴者端末404に表示させる（図18のS20）。

【0064】

会員はまず、視聴したい日を希望日として入力し「確認」をクリックする（図13のステップ60、図28）。

予約管理部509は、コンテンツのある事業者毎に、共通資源管理部505が管理するシステム情報管理テーブル701（図7）上のその事業者の予約配信数が、同じく共通資源管理部505が管理する事業者情報テーブル603（図6）上のその事業者の予約可能配信数よりも小さい時間帯を抽出する（図13のステップ61）。

【0065】

次に予約管理部509は、予約可能時間帯のリストを、視聴者端末404に表示される予約情報入力画面（図28）に表示する（図13のステップ62）。

その画面表示中に視聴可能な時間帯が無ければ、会員は再び、視聴したい日を希望日として入力し「確認」をクリックする（図13のステップ63→60、図28）。

【0066】

その画面表示中に視聴可能な時間帯が有れば、会員が上記リスト表示中から視聴したい時間帯を選択し「選択」をクリックする（図13のステップ64、図28）。

【0067】

予約管理部509は、予約確認画面（図29）を視聴者端末404に表示させる（図13のステップ65、図18のS21）。

この画面において会員が「OK」をクリックすると、予約管理部509は、予約登録処理を実行する（図13のステップ66→67）。一方、上記画面において会員が「キャンセル」をクリックすると、予約管理部509は、予約情報入力画面を再び視聴者端末404に表示させて会員に時間帯を選択させる（図13のステップ66→64）。

【0068】

図14は、図13のステップ67の予約登録処理を示すシステムフローチャートである。

図14において、予約管理部509はまず、予約管理テーブル601（図6）に、日付、会員が選択した時間帯の番号、会員番号、及び会員が予め指定したコンテンツのIDを記録する（図14のステップ671）。

【0069】

次に予約管理部509は、会員認証部507が管理する会員管理テーブル（後述する図35参照）において、図18のS19で会員によって入力された会員番号をキーとして、その会員のメールアドレスを検索する（図14のステップ672）。

【0070】

そして、予約管理部509は、その検索したメールアドレス宛てに、予約日と時間帯をメール送信する（図14のステップ673）。

以上のようにして図13のステップ67の予約登録処理が終了した後、予約管理部509は、予約状況を更新させるために、共通資源管理部505に対して予約集約処理の実行を指示し（図13のステップ68）、その後、視聴者端末404に予約終了画面（図30）を表示させて、会員による「メイン画面に戻る」（図30）のクリックにより、メイン画面に戻る（図18のS22→S1）。

【0071】

図15は、図12のステップ50又は図13のステップ68において共通資源管理部505によってそれぞれ実行される予約数集約処理を示すシステムフローチャートである。

【0072】

まず、共通資源管理部505は、配信管理部508が管理する各事業者（プロバイダ）の予約管理テーブル601（図6）から、時間帯別に予約した人数を抽出し、コンテンツ毎にそれをカウントする（図15のステップ70）。

【0073】

次に、共通資源管理部505は、各時間帯における各事業者の予約配信数を、

(コンテンツ予約人数×コンテンツの重み)の総和として算出する(図15のステップ71)。

【0074】

次に、共通資源管理部505は、算出した各時間帯での各事業者の予約配信数を、システム情報管理テーブル701(図7)に記憶させる(図15のステップ72)。

【0075】

続いて、共通資源管理部505は、時間帯毎のシステムの回線利用可能数を、{最大利用可能配信数－(各時間帯での各事業者の予約配信数の和)}として算出する(図15のステップ73)。

【0076】

そして、共通資源管理部505は、このようにして算出した時間帯毎のシステムの回線利用可能数を、システム情報管理テーブル701に記憶させる(図15のステップ74)。

【0077】

以上のようにして、共通資源管理部505は最新の予約状況を把握できる。

図16は、に予約をキャンセルさせるためのシステムフローチャートである。このフローは、図5において、会員が、視聴者端末404からインターネット403を経由して資源管理サーバ407内の特には図示しないWWWサーバ部に接続し、更に予約管理部509に接続され、その予約管理部509が実行する制御プログラムの動作として実現される。

【0078】

まず会員は、視聴者端末404に表示されているメイン画面上で「予約取消」をクリックする(図18のS1、図19)。

この結果、予約キャンセル画面(図31)が視聴者端末404に表示させられる。

【0079】

会員は、この画面において、会員番号とパスワードを入力して、「確認」をクリックする(図16のステップ80)。

この結果、これらの会員情報が会員認証部507（図5）にて認証される。

【0080】

認証OKならば、予約管理部509に制御が渡される。

予約管理部509は、各配信管理部508が管理する各予約管理テーブル601上で該当する会員番号の予約データを検索する（図16のステップ81）。

【0081】

予約管理部509は、検索した予約データを、予約キャンセル画面（図31）に表示させる（図16のステップ82）。

会員は、予約キャンセル画面（図31）に表示されている予約データのうち、キャンセルしたいものを選択し、「実行」をクリックする（図16のステップ83）。

【0082】

この結果、予約管理部509は、予約管理テーブル601から、選択された予約データを削除する（図16のステップ83→84→85）。

その後、予約状況を更新させるために、共通資源管理部505に対して図15として前述した予約集約処理の実行を指示し（図13のステップ68）、視聴者端末404に予約キャンセル確認画面（図32）を表示させて、会員による「メイン画面に戻る」（図32）のクリックにより、メイン画面に戻る（図18のS24→S1）。

【0083】

図17は、会員登録を行うためのシステムフローチャートである。このフローは、図5において、会員が、視聴者端末404からインターネット403を経由して資源管理サーバ407内の特には図示しないWWWサーバ部に接続し、更に会員情報入力部506に接続され、その会員情報入力部506が実行する制御プログラムの動作として実現される。

【0084】

まず、会員希望者は、視聴者端末404に表示されているメイン画面上で「会員登録」をクリックする（図18のS1、図19）。

この結果、会員情報入力部506が、会員登録画面（図33）を視聴者端末4

04 に表示させる。

【0085】

会員希望者は、この画面上で、名前・パスワード・メールアドレスを入力し、「実行」をクリックする（図17のステップ80→81）。

会員情報入力部506は、会員番号を生成する（図17のステップ82）。

【0086】

続いて、会員情報入力部506は、会員番号とパスワードを表示する登録確認画面（図34）を視聴者端末404に表示させる。

会員情報入力部506は、会員番号・パスワード・名前・メールアドレスを、図35に示されるデータ構造を有する会員管理テーブルに登録する（図17のステップ84）。

【0087】

最後に、会員情報入力部506は、登録されたメールアドレス宛てに、会員番号とパスワードをメール送信する（図17のステップ85）。

新規会員による「メイン画面に戻る」（図34）のクリックにより、メイン画面に戻る（図18のS26→S1）。

予約IDを取得してサービスを利用する形態の動作説明

上述の実施の形態では、視聴者は必ず会員登録を行ってサービスを利用する形態について説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、例えば会員登録は行わずに、番組予約を行う毎に予約IDの発行を受けてサービスを利用する形態も考えられる。その場合の実施の形態について、以下に説明する。

【0088】

まず、図41の画面遷移図は、前述の実施の形態の図18に対応するものであり、図18の場合と同じ番号が付された部分は同じ機能を有する。

図41が図18の場合と異なる点は、図18において必要であった会員登録のための処理S25及びS26が不要になり、会員情報の入力操作S2が予約情報の入力操作S2'に変更になった点である。これに伴って、メイン画面についても、図42に示されるように、前述の実施の形態の図19に比較し、会員登録のメニューが無くなっている。

【 0 0 8 9 】

次に、図 3 6 は、前述の実施の形態の図 9 に対応するものである。

図 3 6 が図 9 の場合と異なる点は、視聴者による予約 I D の入力操作（ステップ 2 0' ）が加わった点である。これに伴って、番組選択画面につき、図 4 3 に示されるように、前述の実施の形態の図 2 1 に比較して、予約 I D とパスワードの入力項目が追加されている。また、前述の実施の形態で必要であった事前の会員情報の入力画面（図 2 0 ）が不要になっている。

【 0 0 9 0 】

前述の実施の形態における図 1 0 は、本実施の形態でも全く同様である。

図 3 7 は、前述の実施の形態の図 1 1 に対応するものである。

図 3 7 が図 1 1 の場合と異なる点は、自動予約時の予約管理テーブルへの登録項目のうち、会員番号の登録が予約 I D の登録に変更になった点である（ステップ 4 3' ）。

【 0 0 9 1 】

前述の実施の形態における図 1 2 は、本実施の形態でも全く同様である。

図 3 8 及び図 3 9 は、前述の実施の形態の図 1 3 及び図 1 4 に対応するものである。

【 0 0 9 2 】

図 3 8 及び図 3 9 が図 1 3 及び図 1 4 の場合と異なる点は、番組予約時に、希望パスワードとメールアドレスを視聴者が入力する点（ステップ 6 4' ）、並びに予約管理テーブルへの登録項目のうち会員番号の登録が予約 I D の登録に変更になった点（ステップ 6 7 1' ）、会員番号をキーにメールアドレスを検索する処理（ステップ 6 7 2 ）がなくなった点（ステップ 6 4' で入力するから）、及び入力されたメールアドレス宛てに予約日と時間帯だけではなく入力された予約 I D とパスワードも送信する点（ステップ 6 7 3' ）である。これらに伴って、予約情報入力画面、予約確認画面、予約終了画面につき、図 4 4 ～図 4 6 に示されるように、前述の実施の形態の図 2 8 ～図 3 0 に比較して、予約 I D 、パスワード、メールアドレス等の情報項目が追加されている。

【 0 0 9 3 】

前述の実施の形態における図 1 5 は、本実施の形態でも全く同様である。

図 4 0 は、前述の実施の形態の図 1 6 に対応するものである。

図 4 0 が図 1 6 の場合と異なる点は、視聴者は予約キャンセル時に会員番号ではなく予約 ID を入力する点（ステップ 8 0'）、予約管理テーブル上で予約 ID に基づいてキャンセルされる予約データがダイレクトに検索され表示される点（ステップ 8 1'、8 2'）、従って、視聴者が予約データを選択する処理（ステップ 8 3）が不要になった点である。これらに伴って、予約キャンセル画面につき、図 4 7 に示されるように、前述の実施の形態の図 3 1 に比較して、会員番号とパスワードの指定項目が予約 ID とパスワードの指定項目に変更になっており、予約データは 1 つのみが表示されるようになっている。

【0094】

また、本実施の形態では、前述の実施の形態の図 3 5 の会員管理テーブルの代わりに、図 4 8 の予約 ID 管理テーブルが使用される。

なお本発明は、資源管理サーバ 4 0 7 を構成するコンピュータにより使用されたときに、上述の本発明の実施の形態の各構成によって実現される機能と同様の機能をコンピュータに行わせるためのコンピュータ読出し可能記録媒体として構成することもできる。この場合、例えばフロッピーディスク、CD-ROM ディスク、光ディスク、リムーバブルハードディスク等の可搬型記録媒体や、ネットワーク回線経由で、本発明の実施の形態の各種機能を実現するプログラムが、資源管理サーバ 4 0 7 を構成するコンピュータ内の記憶装置（RAM 又はハードディスク等）にロードされて、実行される。

【0095】

以上の本発明の実施の形態の特徴についてまとめると、下記の通りとなる。

コンテンツプロバイダー（配信事業者）にとっての効果

1. 時間帯毎の予約可能配信数を設定し、予約機能を使用するので安定したコンテンツの運用が可能。
2. 予約をしないで視聴にきた視聴者に対しても、システム全体の回線利用可能数を調べることによりコンテンツの利用をしてもらったり予約の案内をしたりできるので利用者の満足度を上げることが期待できる。

3. 時間帯毎に予約可能配信数を規定することでコンテンツの利用分析がより簡単になる。

視聴者にとっての効果

1. 予約を行なっていなくても、システムの利用状況に余裕があればすぐに視聴可能である。余裕がなかった場合には、空きのある時間帯を確認して予約ができるので、利便性が高い。

2. 事前に利用したい時間を予約しておけば、必ず利用できるシステムなので安心である。

3. 利用するコンテンツが予約した時間帯を超えないと終了しない場合でも、次の時間帯のシステムの予約状況に余裕があれば最後まで利用できる。

サービス事業者にとっての効果

1. コンテンツプロバイダに対して最も効率のよいサービスを提供することが可能になる。

2. 実際に稼働させるコンテンツの内容はコンテンツプロバイダの自由なので、様々なケースに適用することができ、ビジネスチャンスの拡大につながる。

【 0 0 9 6 】

(付記 1) ネットワークを使った資源共用型のメディア配信資源管理装置であって、

使用可能なネットワーク資源及びメディア配信システム資源に関する共有資源の情報を管理する資源利用情報管理手段と、

各コンテンツ配信事業者からの資源利用申請に基づいて、前記共有資源を配分し又は再配分する共通資源管理手段と、

メディア配信サーバ毎に設けられ、前記共通資源管理手段によって配分又は再配分された資源利用権限の範囲内で、前記各メディア配信サーバに対するメディア配信の予約管理及び配信管理を行う配信管理手段と、

前記共有資源の利用を希望するメディア配信事業者の情報を管理する配信事業者管理手段と、

視聴者の情報を管理する視聴者管理手段と、

を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【 0 0 9 7 】

(付記 2) 請求項 1 に記載の装置であって、
前記資源利用情報管理手段は、
メディア配信サーバに関する資源の情報を管理するサーバ資源管理手段と、
メディア配信を行うためのネットワーク資源の情報を管理するネットワーク資源管理手段と、
を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【 0 0 9 8 】

(付記 3) 請求項 1 乃至 2 の何れか 1 項に記載の装置であって、
前記共通資源管理部は、
利用可能な資源情報を前記資源利用情報管理手段から抽出する資源利用情報抽出手段と、
メディア配信事業者に対して、使用可能な共有資源の情報を表示する共有資源利用可能表示手段と、
前記メディア配信事業者から資源利用要求を入力させる資源利用情報入力手段と、
時間帯毎に前記資源利用情報抽出手段及び前記資源利用情報入力手段から得られた情報に基づいて、前記各メディア配信事業者用に設置される前記配信管理手段に対して、特定時間内における前記共有資源の利用権限を配分する共有資源配分手段と、
特定時間内における前記共有資源の実施状況を抽出する共有資源利用量抽出手段と、
該実施状況と前記配信管理手段により抽出される特定時間内の配信希望要求とに基づいて、未実施の前記共有資源の利用権限を前記配信管理手段へ再配分する共有資源再配分手段と、
を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【 0 0 9 9 】

(付記 4) 請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の装置であって、
前記配信管理手段は、

前記共通資源管理手段から配分された利用権限の範囲内で、予約可能なコンテンツの候補を表示させる予約可能候補表示手段と、

該表示された候補の中から少なくとも1つ以上の配信希望コンテンツを視聴者を選択させる配信希望予約入力手段と、

該選択情報に基づいて、視聴者の配信予約を行う配信予約管理手段と、

メディア配信時間内に予約外の視聴希望者に対して配信要求を入力させる直接視聴受付手段と、

該選択情報に基づいて、前記共通資源管理手段に対して、未実施の前記共有資源が利用可能かどうかの確認を行う共有資源確認手段と、

前記共通資源管理手段から再配分された利用権限に基づいて、前記メディア配信時間内における視聴を許可する直接視聴許可手段と、

前記メディア配信サーバに対して、メディア配信を予約した視聴者及び予約外の視聴希望者のうち直接配信を許可された視聴者に対するメディア配信を指示する配信指示手段と、

を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【0100】

(付記5) 請求項1乃至4の何れか1項に記載の装置であって、

前記配信事業者管理手段は

前記共有資源の利用を希望するメディア配信事業者に対して、その事業者自身の情報を入力させる配信事業者情報入力手段と、

その入力情報に基づいて前記メディア配信事業者の認証を行う配信事業者認証手段と、

を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【0101】

(付記6) 請求項1乃至5の何れか1項に記載の装置であって、

前記視聴者管理手段は、

視聴を希望する視聴者の情報を入力させる視聴者情報入力手段と、

その入力情報に基づいて前記視聴者の認証を行う視聴者認証手段と、

を含むことを特徴とするメディア配信資源管理装置。

【0 1 0 2】

(付記 7) コンピュータにより使用されたときにそれによって読み出されるプログラムを記録した記録媒体であって、

使用可能なネットワーク資源及びメディア配信システム資源に関する共有資源の情報を管理する資源利用情報管理機能と、

各コンテンツ配信事業者からの資源利用申請に基づいて、前記共有資源を配分し又は再配分する共通資源管理機能と、

メディア配信サーバ毎に設けられ、前記共通資源管理機能によって配分又は再配分された資源利用権限の範囲内で、前記各メディア配信サーバに対するメディア配信の予約管理及び配信管理を行う配信管理機能と、

前記共有資源の利用を希望するメディア配信事業者の情報を管理する配信事業者管理機能と、

視聴者の情報を管理する視聴者管理機能と、

を前記コンピュータに行わせるためのプログラムを記録したコンピュータ読出し可能記録媒体。

【0 1 0 3】

【発明の効果】

本発明によれば、共有型メディア配信サービスにおける共有資源を効率的に利用することができ、視聴希望者に対しては予約をさせることで確実なメディア配信を保証し、メディア配信事業者にとっては、予め設定した以上の配信要求が発生した場合にも、可能な限りメディアコンテンツの配信数を増やすことができ、費用対効果を最大限に向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の原理説明図（その 1）である。

【図 2】

本発明の原理説明図（その 2）である。

【図 3】

本発明の原理説明図（その 3）である。

【図 4】

本発明の実施の形態の全体システム構成図である。

【図 5】

映像配信資源管理システムの構成図である。

【図 6】

本発明の実施の形態のデータ構成図（その 1）である。

【図 7】

本発明の実施の形態のデータ構成図（その 2）である。

【図 8】

システムフローチャート（資源利用登録）である。

【図 9】

システムフローチャート（番組視聴その 1）である。

【図 10】

システムフローチャート（アクセスした時間帯に予約がない場合の番組視聴）である。

【図 11】

システムフローチャート（番組が時間帯が変化しないと終わらない場合の番組視聴その 1）である。

【図 12】

システムフローチャート（番組視聴中に時間帯が変化した場合の番組視聴）である。

【図 13】

システムフローチャート（番組予約その 1）である。

【図 14】

システムフローチャート（予約登録その 1）である。

【図 15】

システムフローチャート（予約数集約処理）である。

【図 16】

システムフローチャート（予約キャンセルその 1）である。

【図17】

システムフローチャート（会員登録）である。

【図18】

画面遷移図（その1）である。

【図19】

メイン画面（その1）である。

【図20】

会員情報入力画面である。

【図21】

番組選択画面（その1）である。

【図22】

番組放映画面である。

【図23】

再アクセス依頼画面である。

【図24】

予約案内画面である。

【図25】

予約追加告知画面である。

【図26】

打ち切り予告画面である。

【図27】

打ち切り画面である。

【図28】

予約情報入力画面（その1）である。

【図29】

予約確認画面（その1）である。

【図30】

予約終了画面（その1）である。

【図31】

予約キャンセル画面（その１）である。

【図 3 2】

予約キャンセル確認画面である。

【図 3 3】

会員登録画面である。

【図 3 4】

登録確認画面である。

【図 3 5】

会員管理テーブルである。

【図 3 6】

システムフローチャート（番組視聴その２（予約ＩＤ版））である。

【図 3 7】

システムフローチャート（番組が時間帯が変化しないと終わらない場合の番組視聴その２（予約ＩＤ版））である。

【図 3 8】

システムフローチャート（番組予約その２（予約ＩＤ版））である。

【図 3 9】

システムフローチャート予約登録その２（予約ＩＤ版））である。

【図 4 0】

システムフローチャート（予約キャンセルその２（予約ＩＤ版））である。

【図 4 1】

画面遷移図（その２（予約ＩＤ版））である。

【図 4 2】

メイン画面（その２）である。

【図 4 3】

番組選択画面（その２）である。

【図 4 4】

予約情報入力画面（その２）である。

【図 4 5】

予約確認画面（その 2）である。

【図 4 6】

予約終了画面（その 2）である。

【図 4 7】

予約キャンセル画面（その 2）である。

【図 4 8】

予約 I D 管理テーブルである。

【図 4 9】

映像配信資源管理の第 1 の従来技術を示す図である。

【図 5 0】

映像配信資源管理の第 2 の従来技術を示す図である。

【符号の説明】

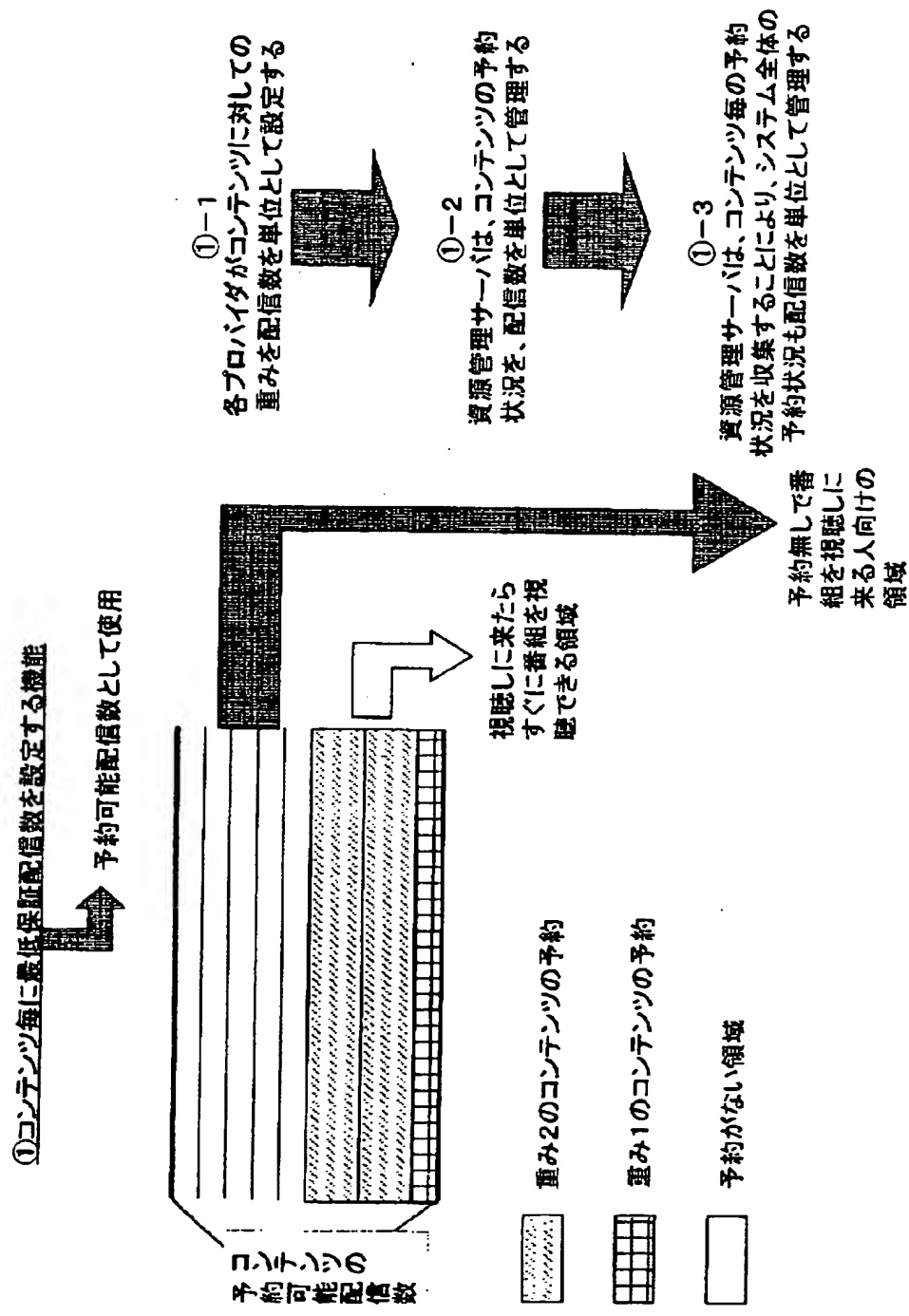
4 0 1	共用サービスセンタ
4 0 2	共用回線
4 0 3	インターネット
4 0 4	視聴者端末
4 0 5	WWWサーバ
4 0 6	コンテンツサーバ
5 0 1	配信事業者端末
5 0 2	配信事業者情報入力部
5 0 3	配信事業者認証部
5 0 4	資源利用情報管理部
5 0 5	共通資源管理部
5 0 6	会員情報入力部
5 0 7	会員認証部
5 0 8	配信管理部
5 0 9	予約管理部

【書類名】

凶面

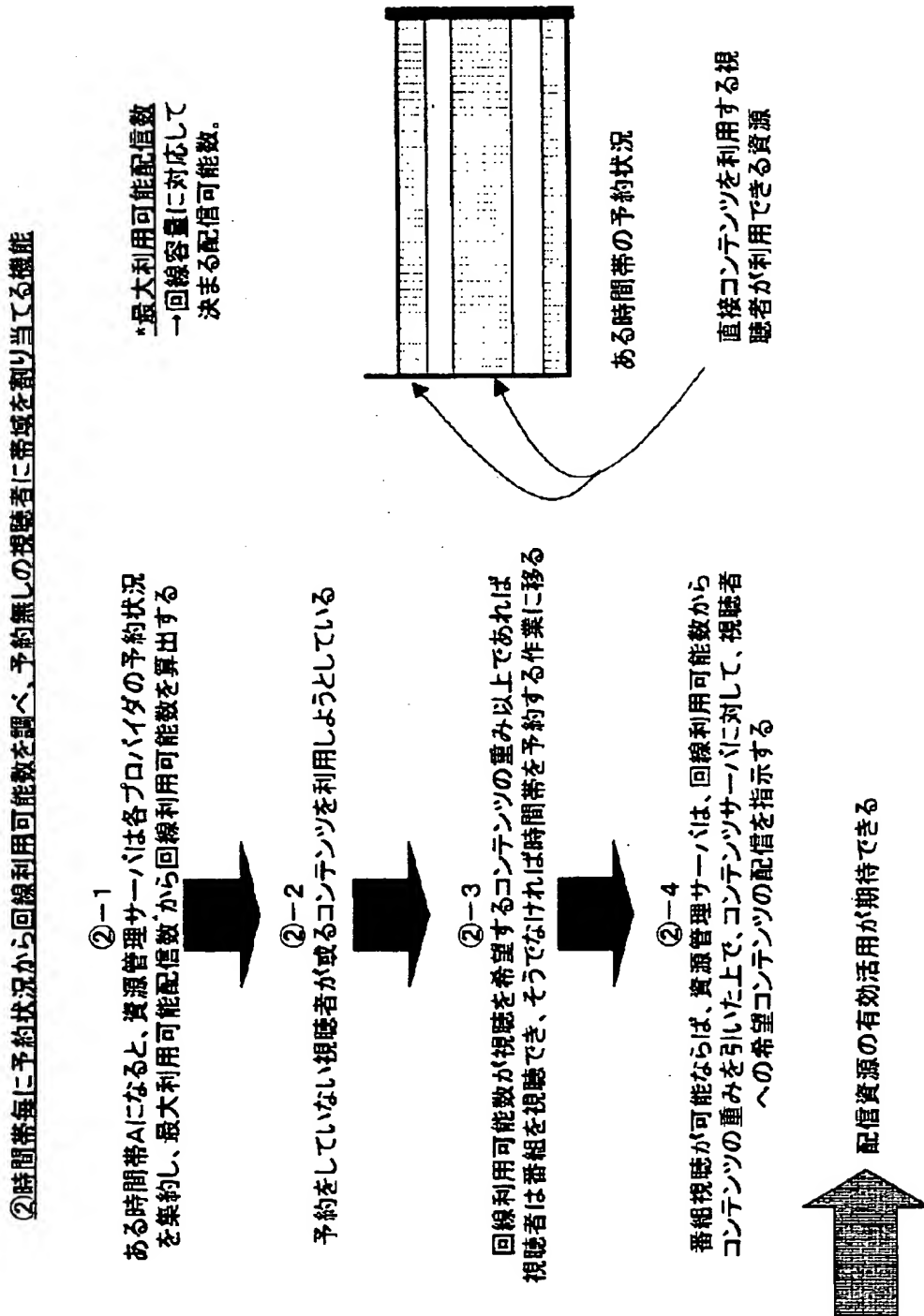
【図 1】

本発明の原理説明図(その1)



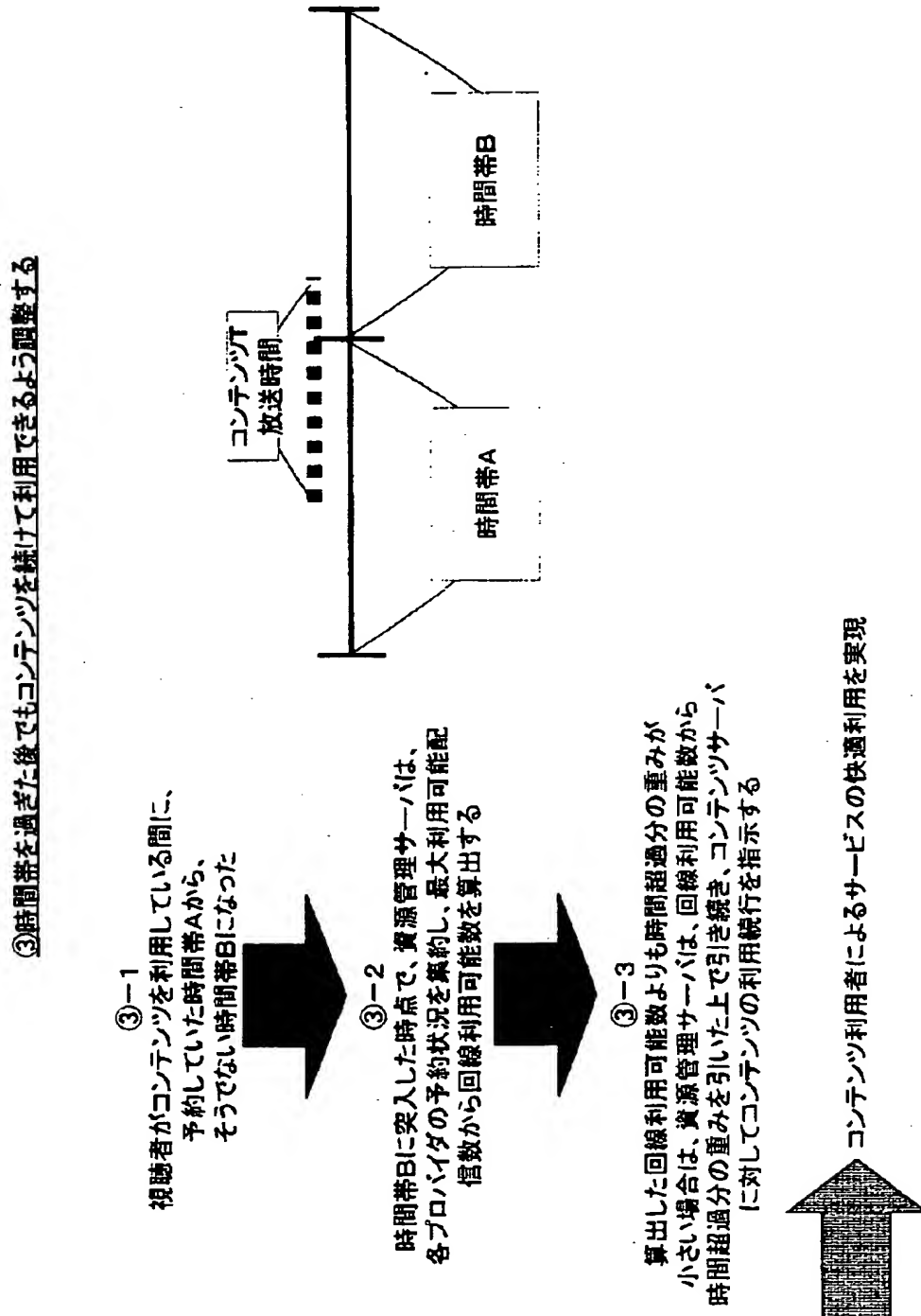
【図 2】

本発明の原理説明図(その2)



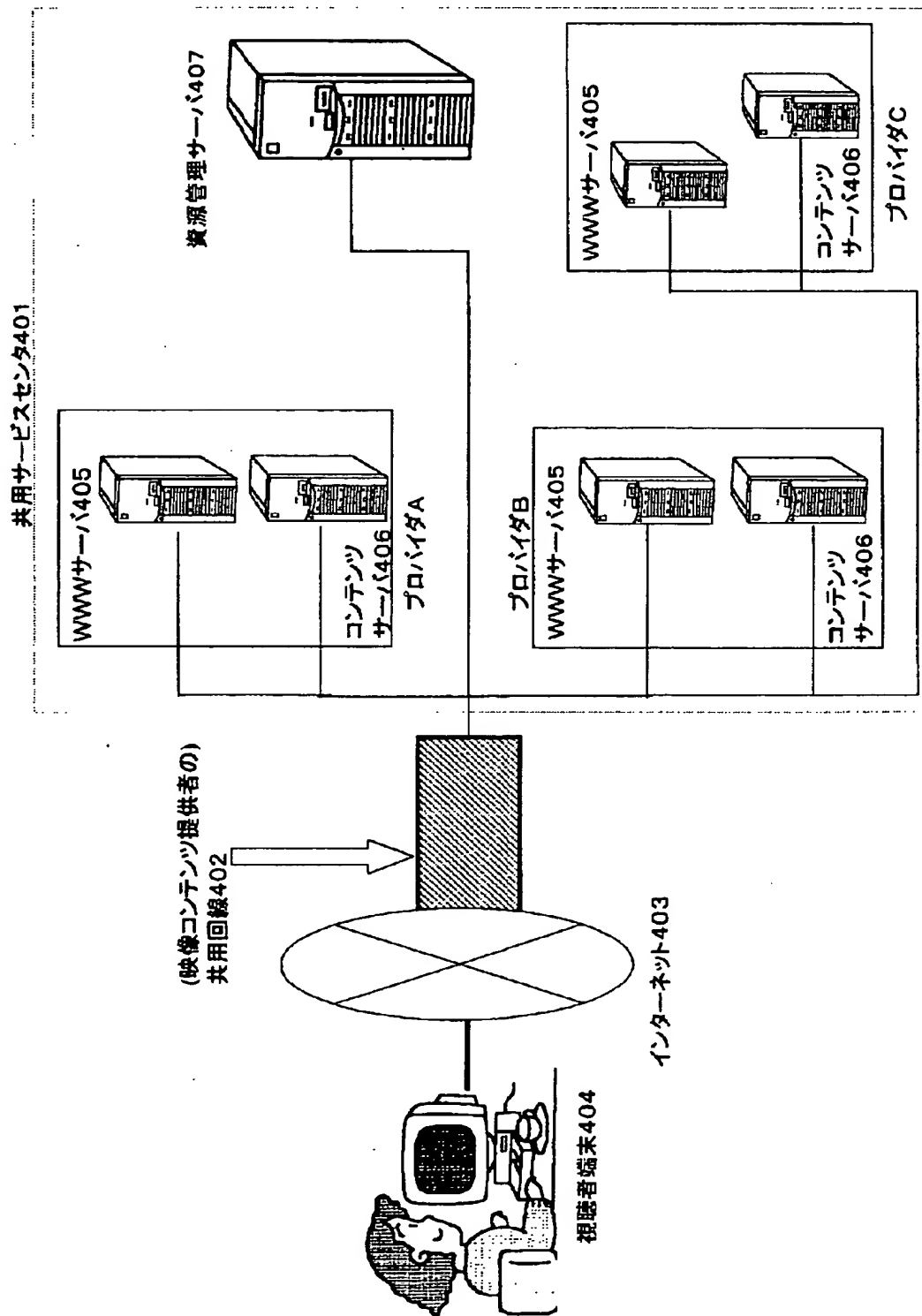
【図 3】

本発明の原理説明図(その3)



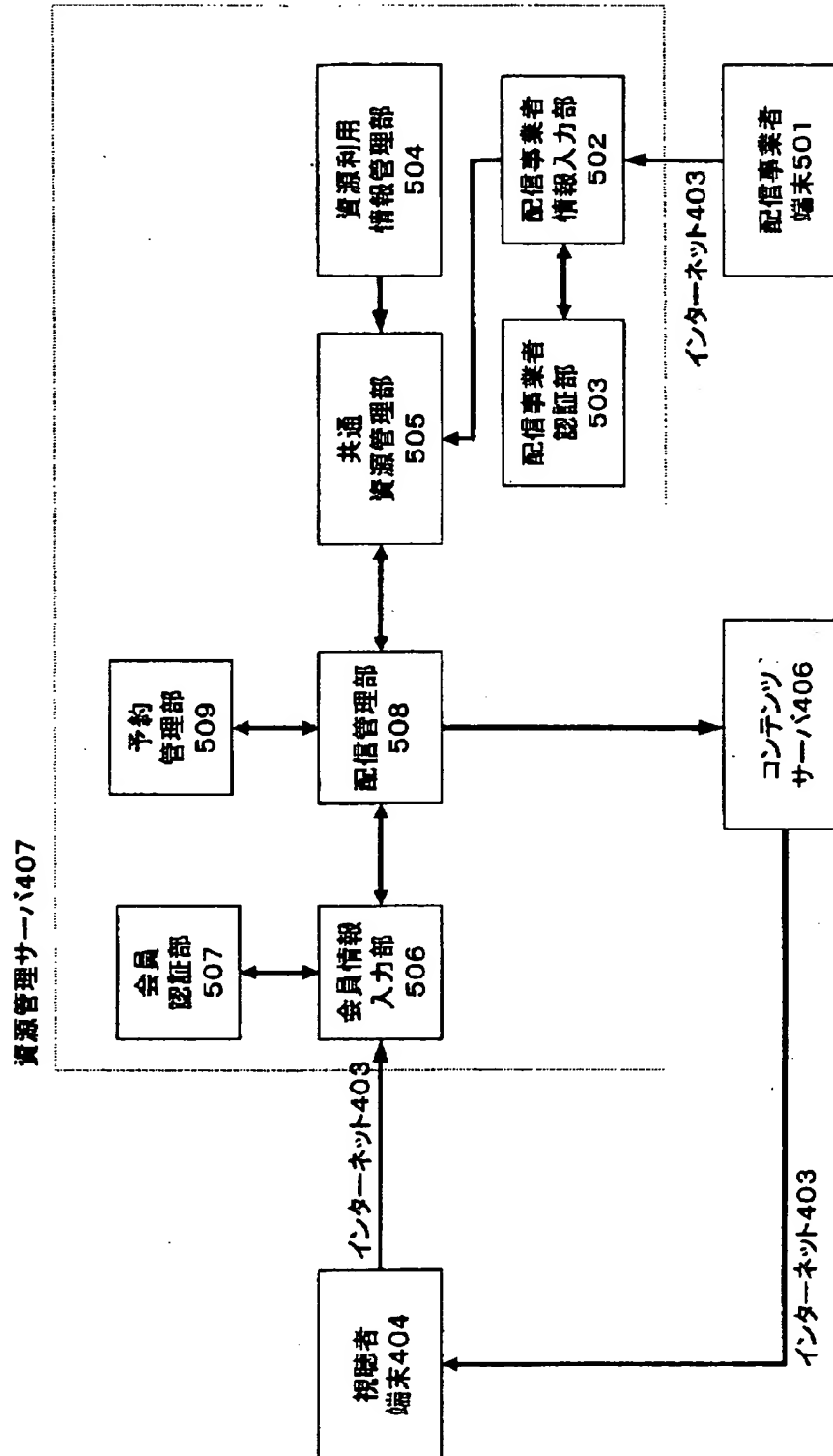
【図 4】

本発明の実施の形態の全体システム構成図



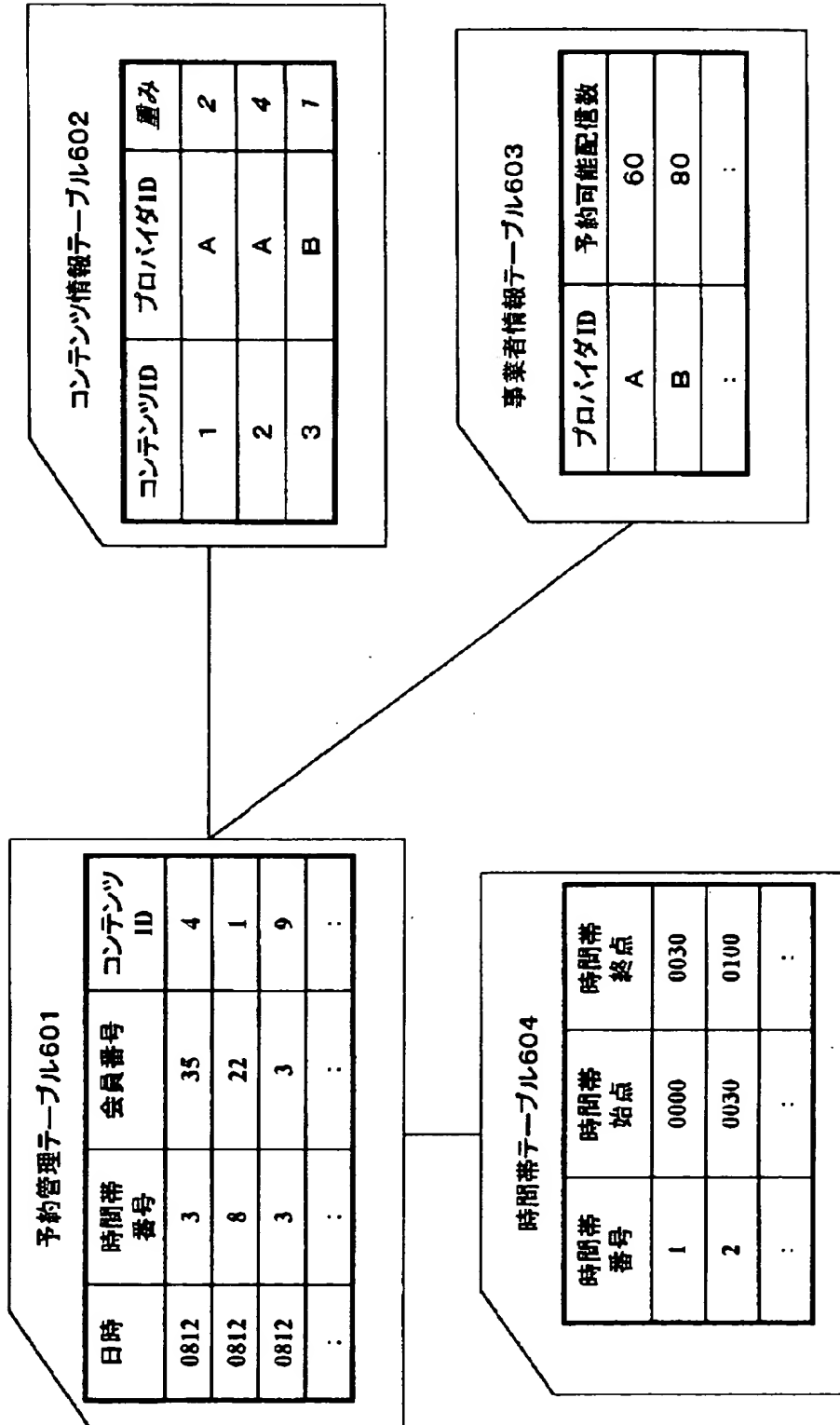
【図5】

映像配信資源管理システムの構成図



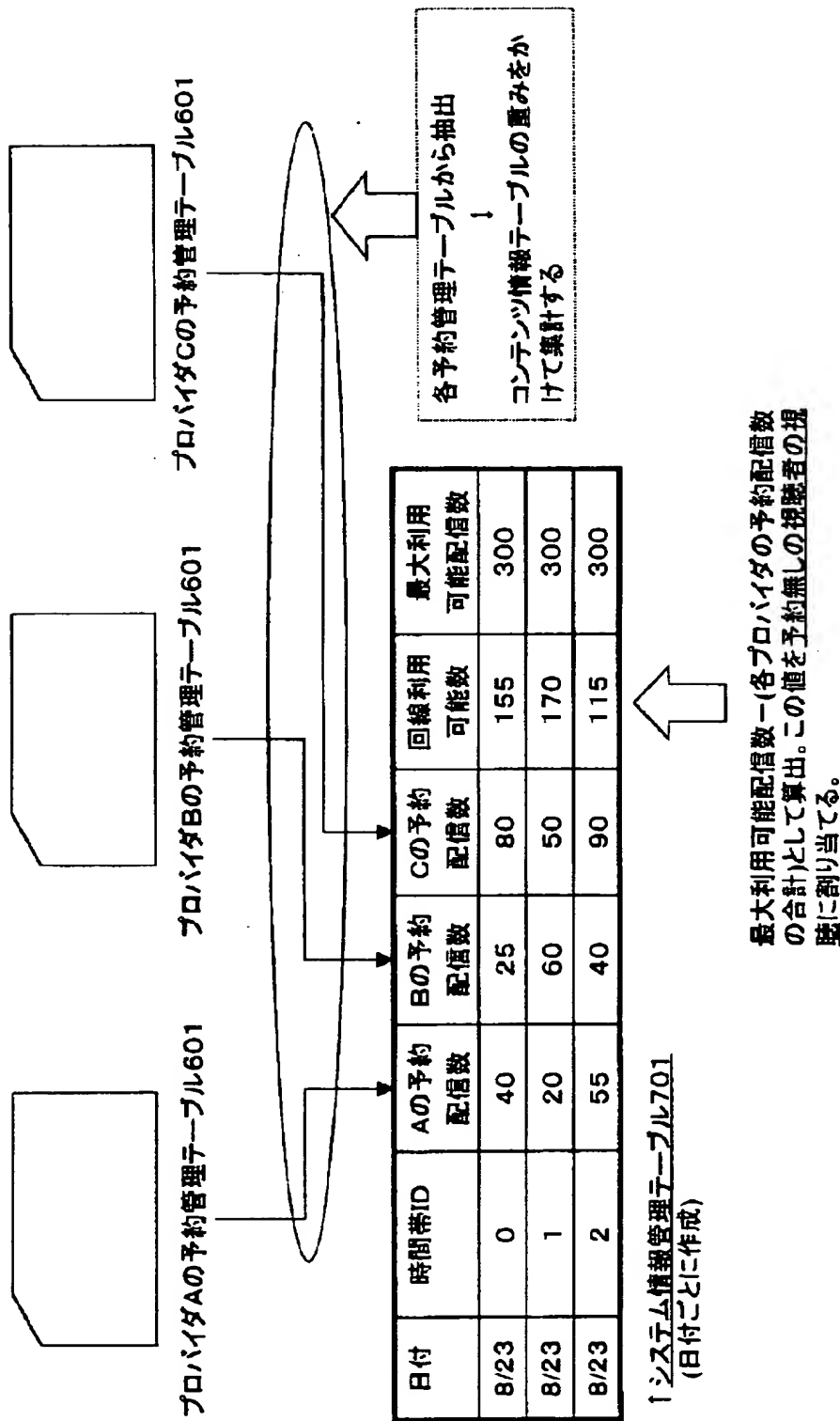
【図 6】

本発明の実施の形態のデータ構成図(その1)



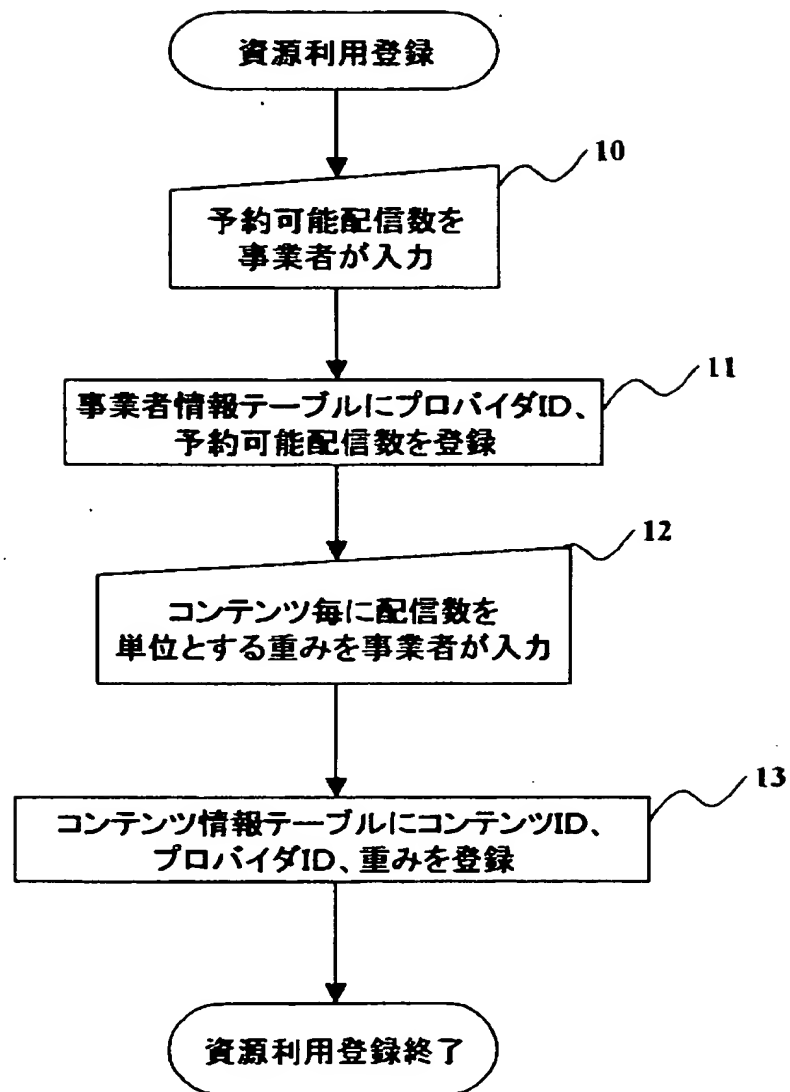
【図 7】

本発明の実施の形態のデータ構成図(その2)

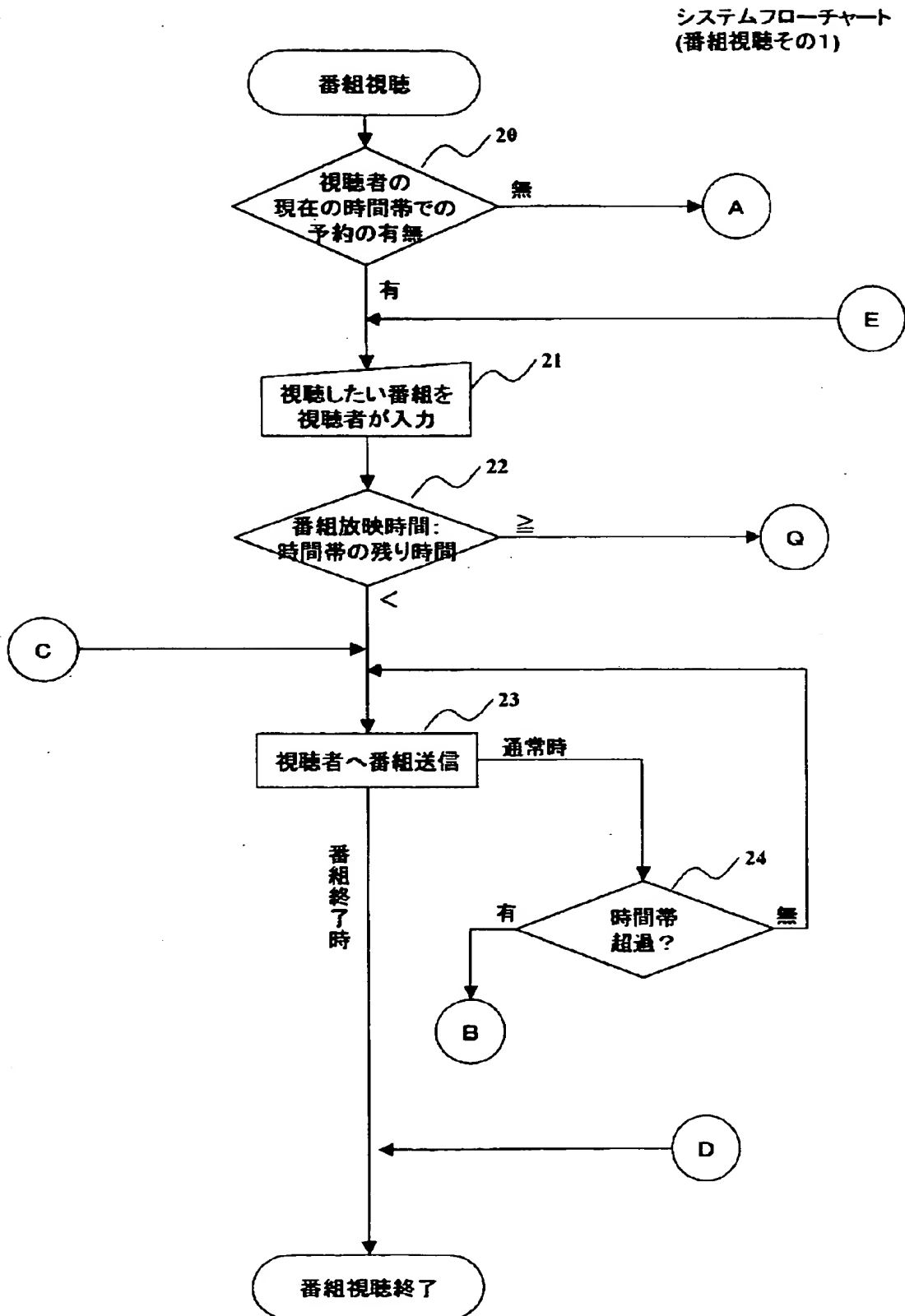


【図 8】

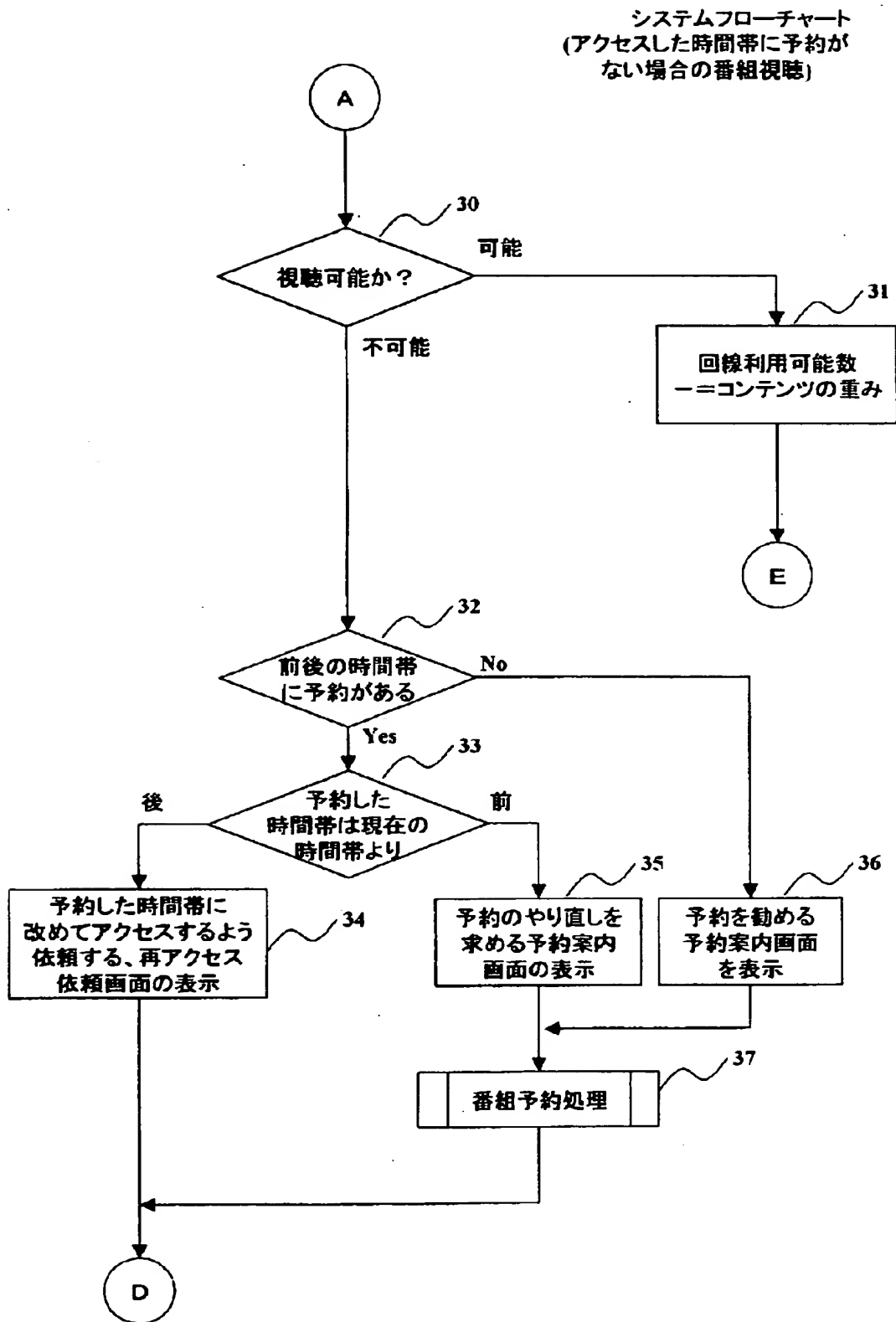
システムフローチャート
(資源利用登録)



【図9】

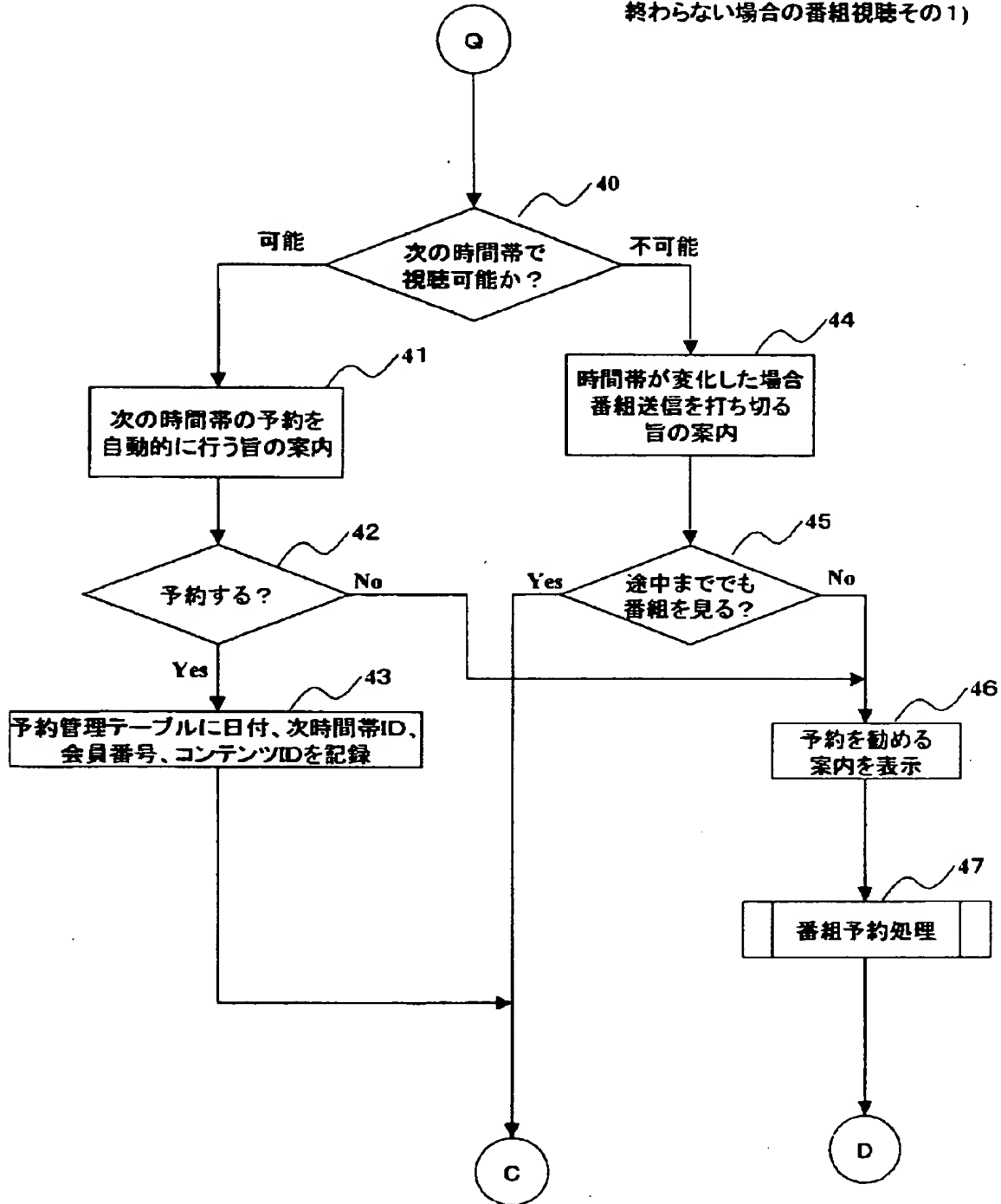


【図10】

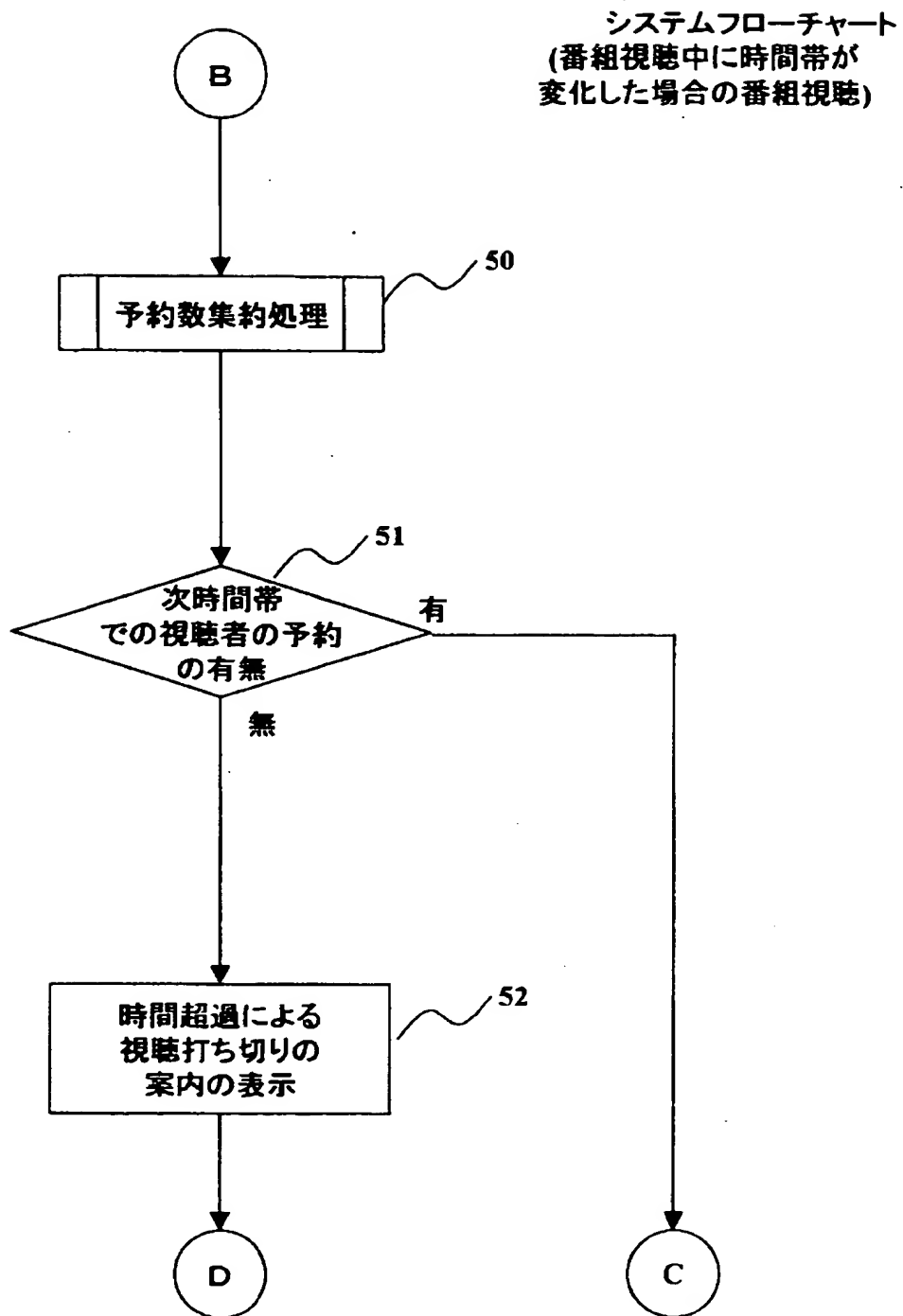


【図11】

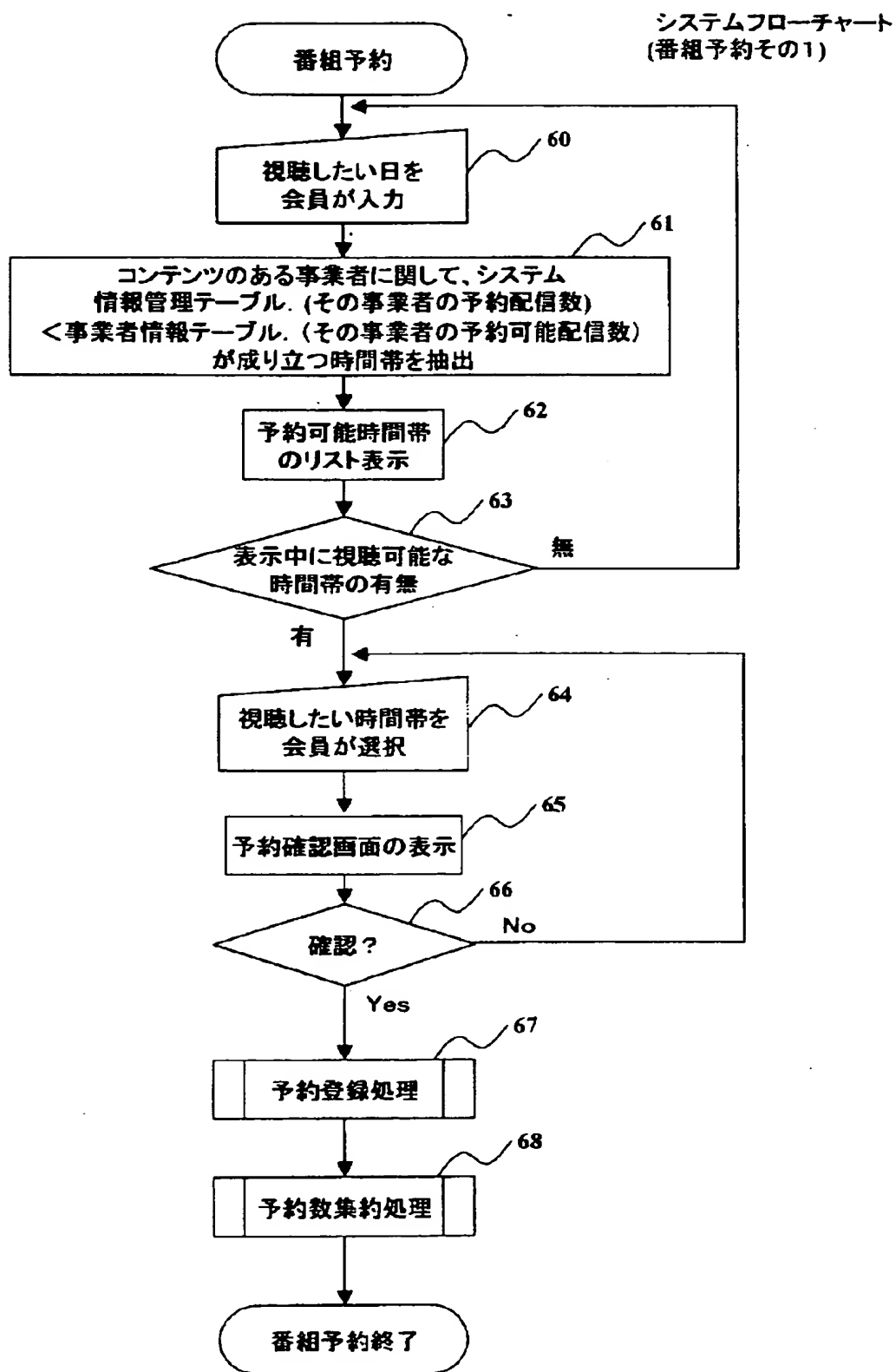
システムフローチャート
(番組が時間帯が変化しないと
終わらない場合の番組視聴その1)



【図 1 2】

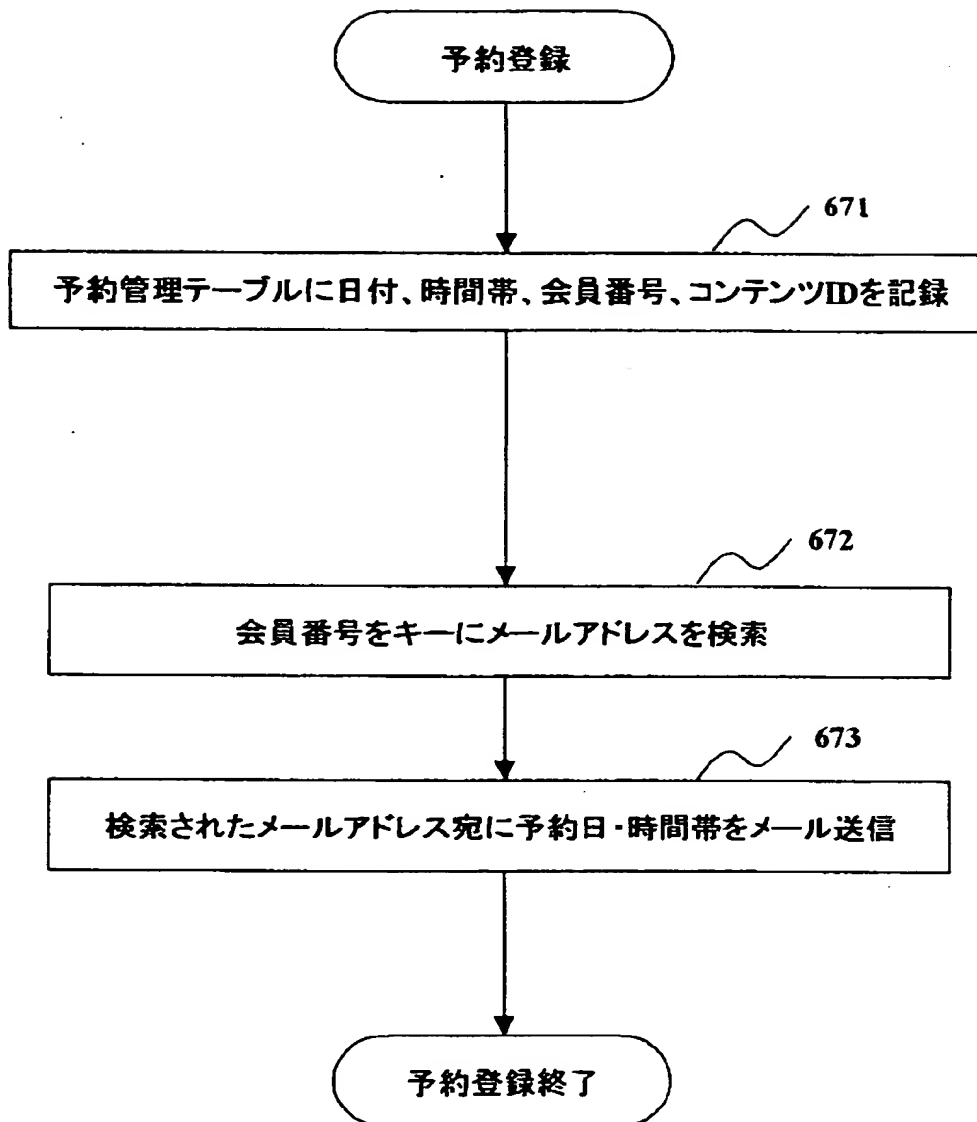


【図 13】



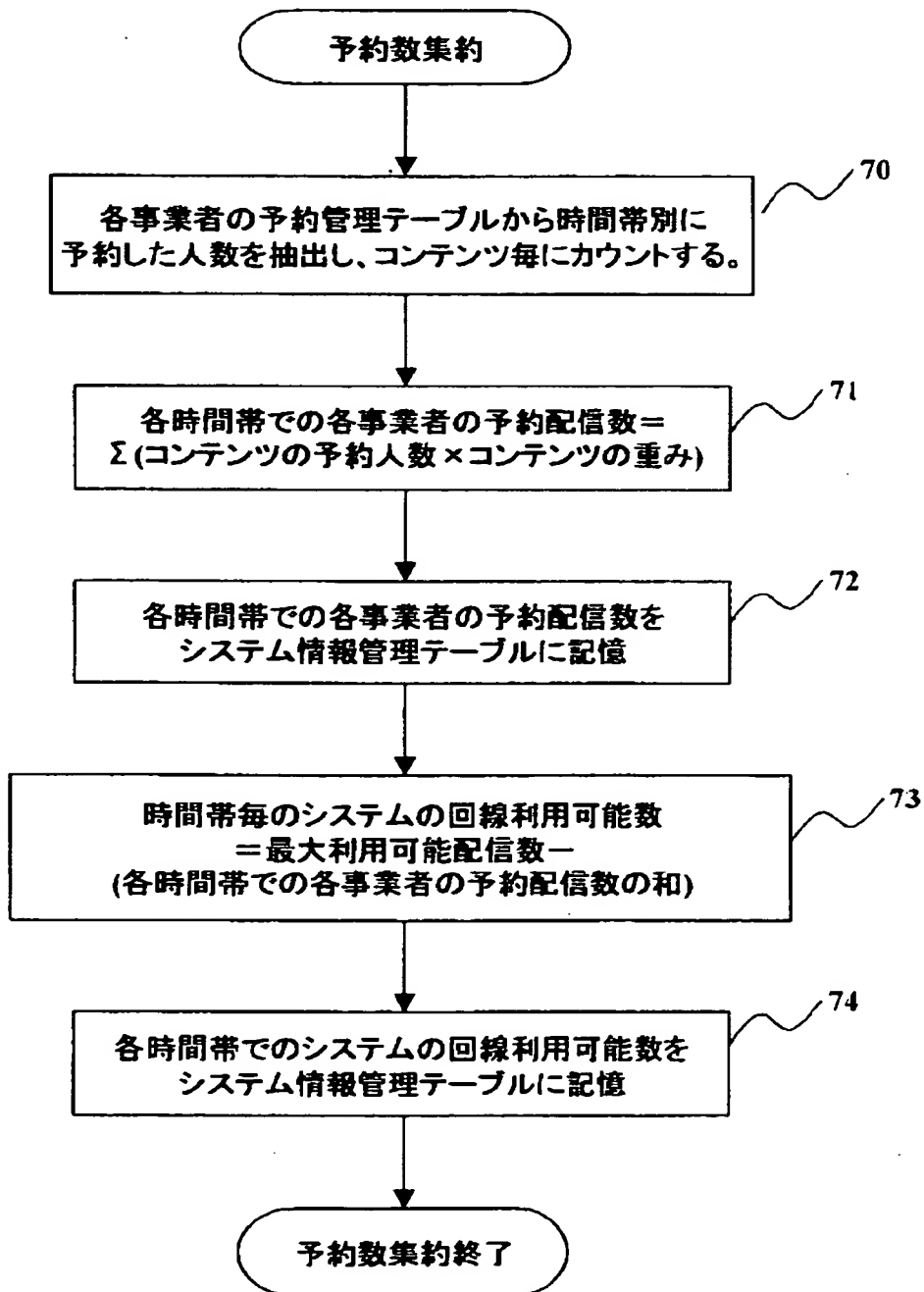
【図 14】

システムフローチャート
(予約登録その1)



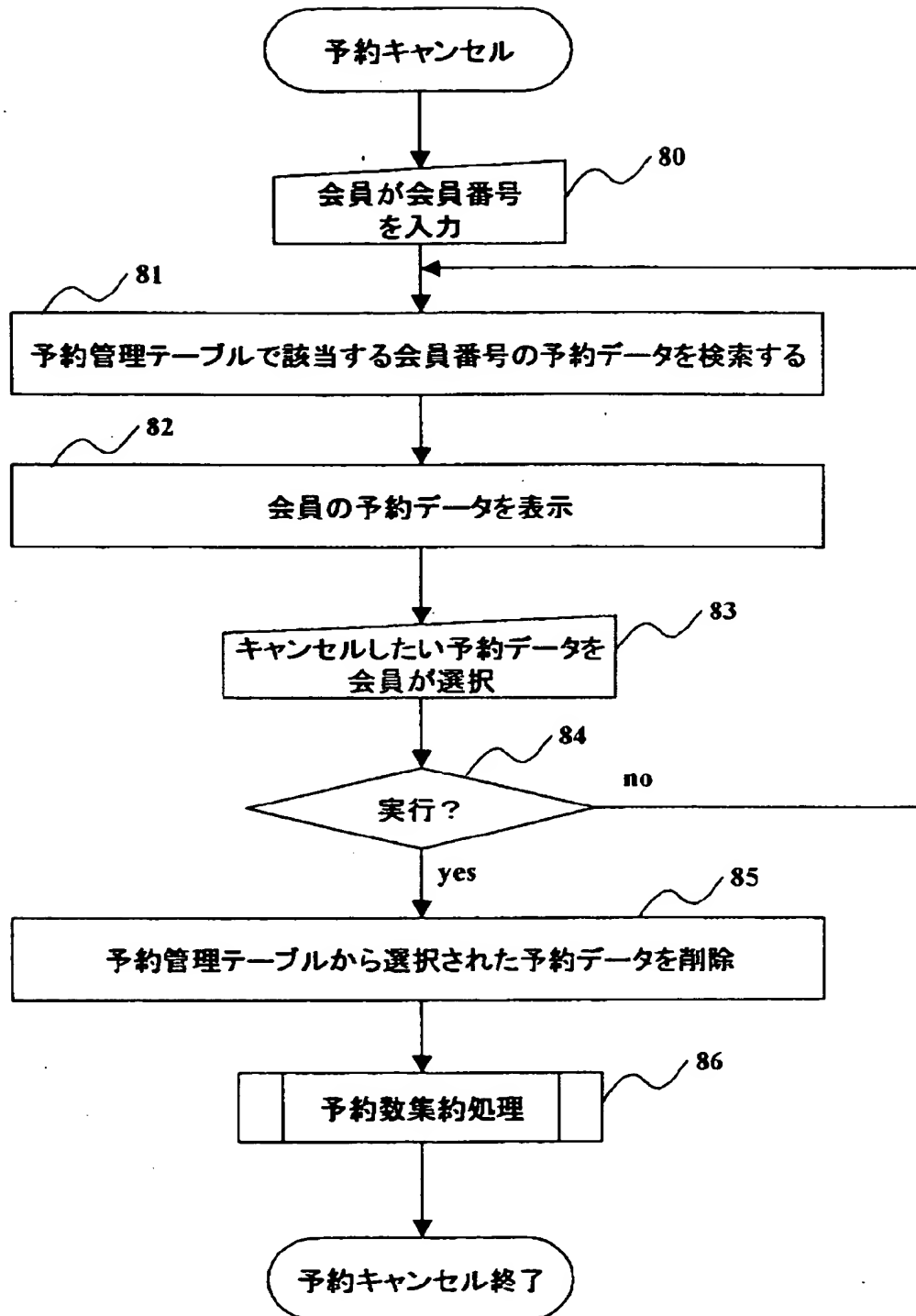
【図 1 5】

システムフローチャート
(予約数集約処理)



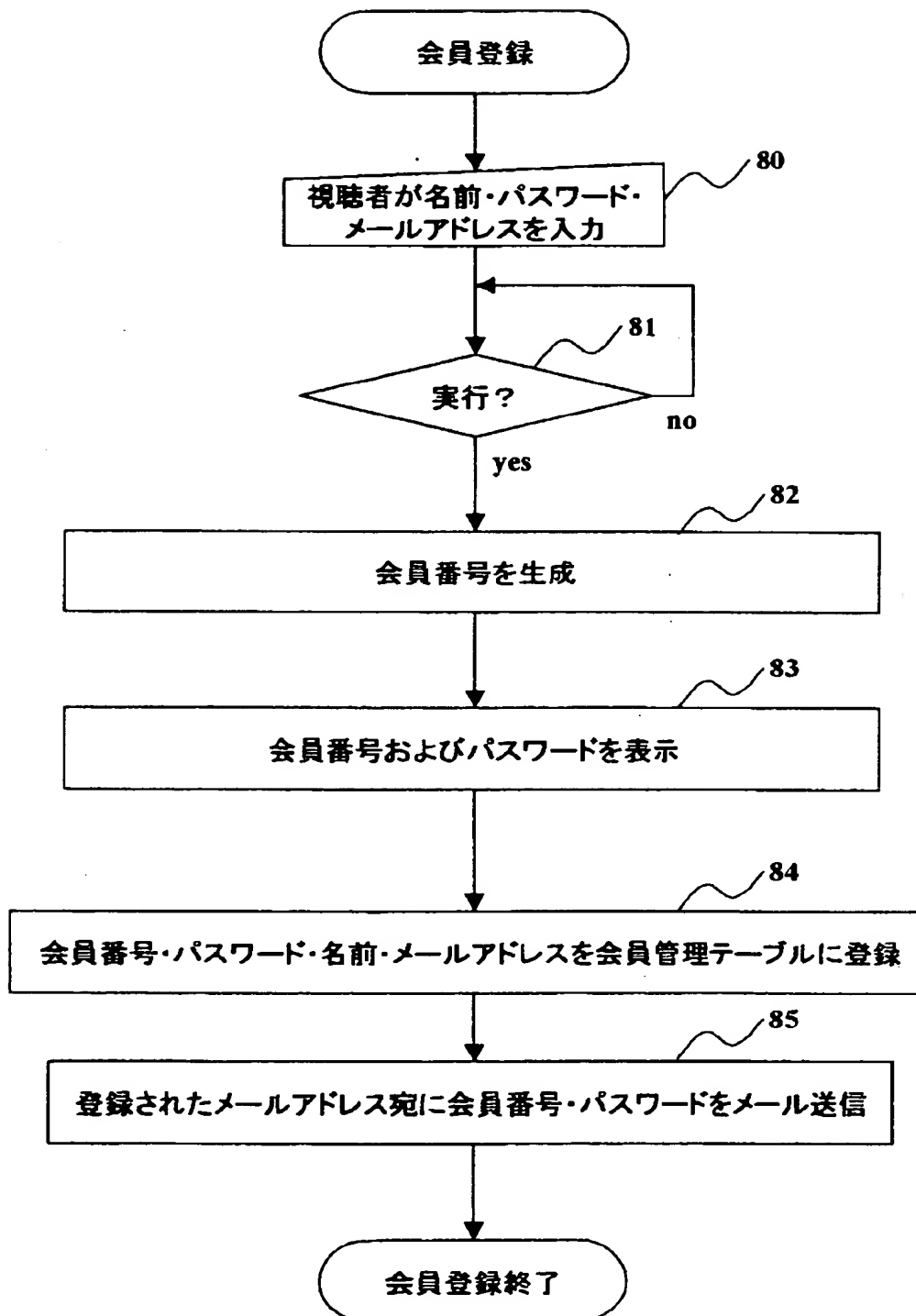
【図 1 6】

システムフローチャート
(予約キャンセルその1)

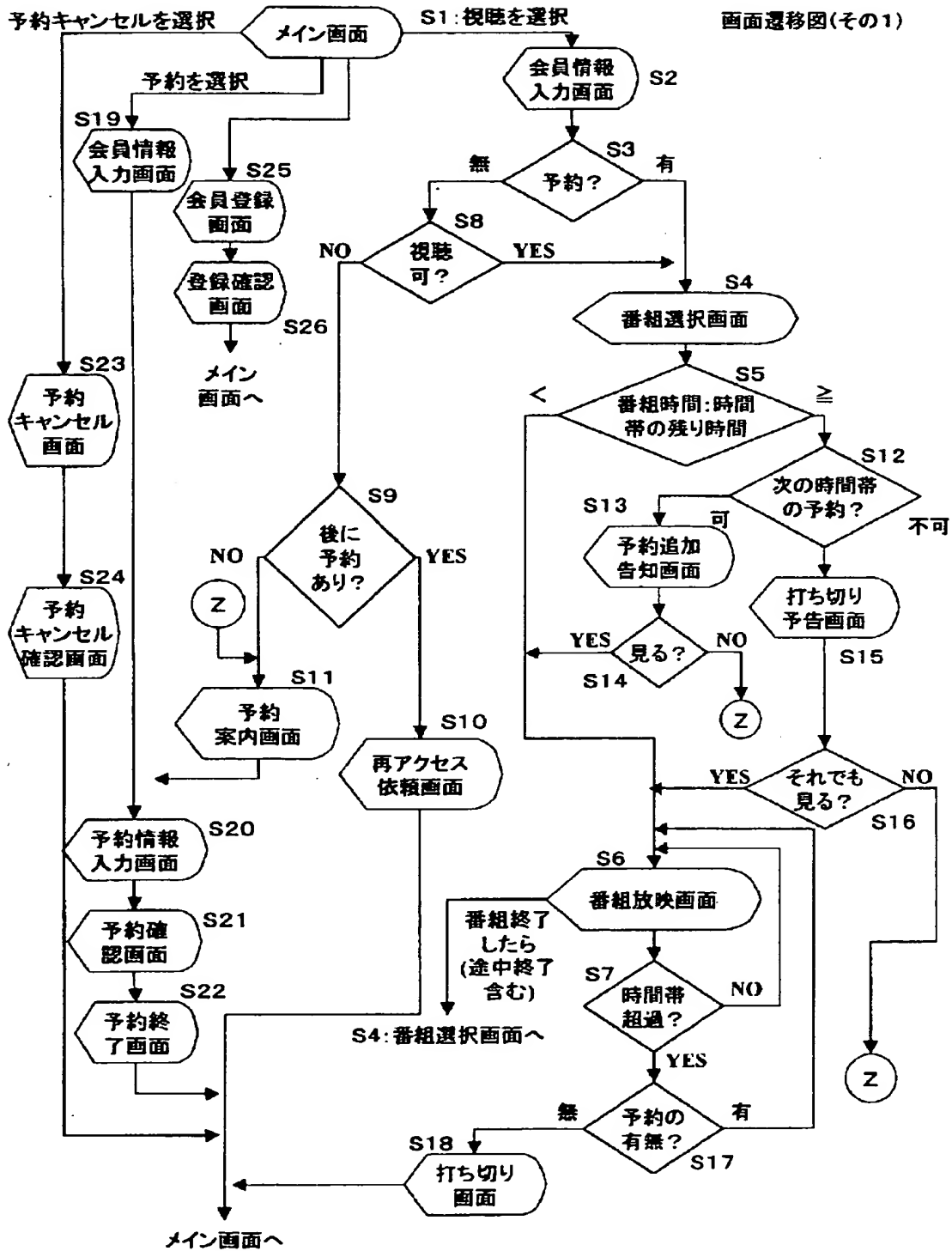


【図17】

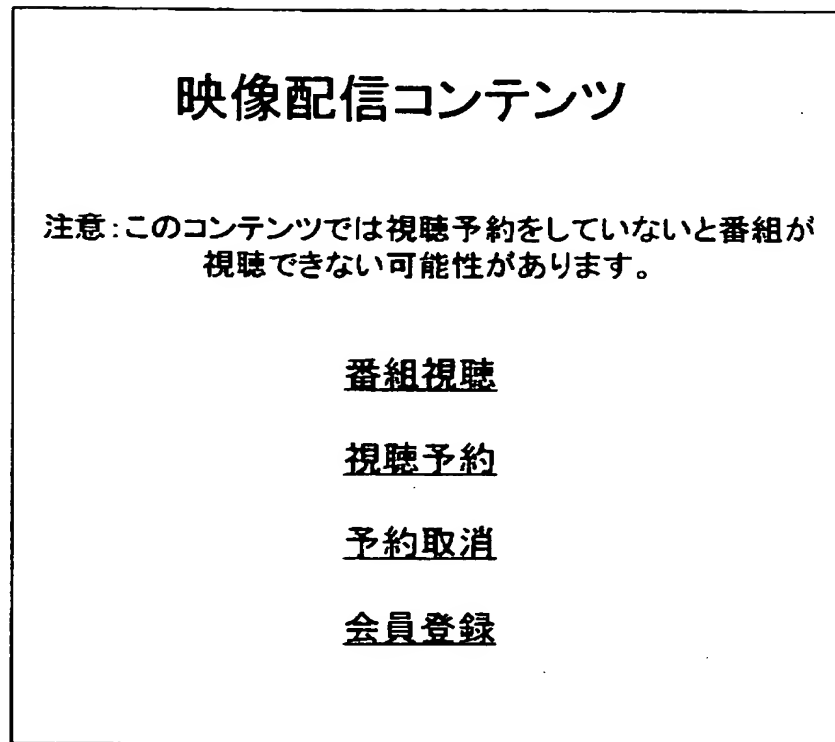
システムフローチャート
(会員登録)



【図18】



【図19】



メイン画面(その1)

【図 2 0】

会員ID:	<input type="text" value="123456"/>
パスワード:	<input type="password" value="*****"/>
<input type="button" value="認証"/>	

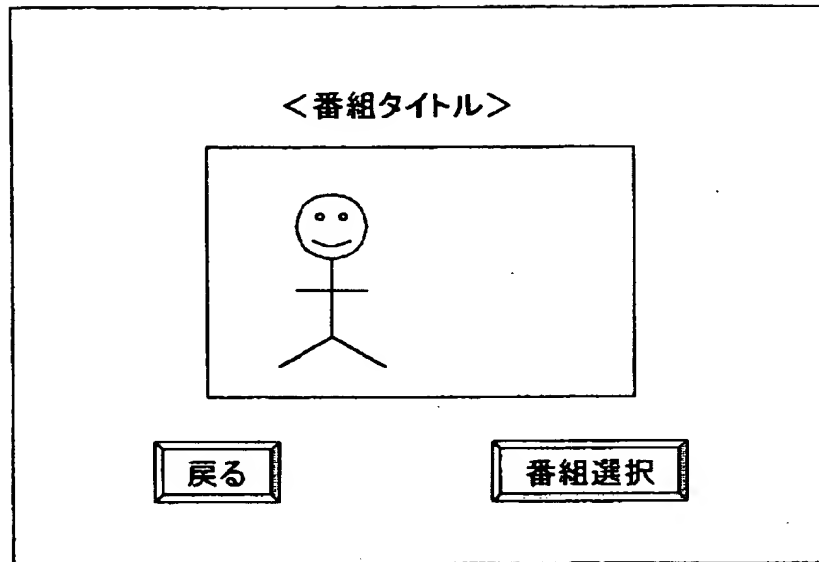
会員情報入力画面

【図 2 1】

視聴したい番組を選んでください					
<table><tr><td>(番組名:内容)</td></tr><tr><td>番組1:○○○</td></tr><tr><td><u>番組2:△△△</u></td></tr><tr><td>番組3:□□□</td></tr><tr><td>番組4:×××</td></tr></table>	(番組名:内容)	番組1:○○○	<u>番組2:△△△</u>	番組3:□□□	番組4:×××
(番組名:内容)					
番組1:○○○					
<u>番組2:△△△</u>					
番組3:□□□					
番組4:×××					
<input type="button" value="視聴"/>					

番組選択画面(その1)

【図 2 2】



番組放映画面

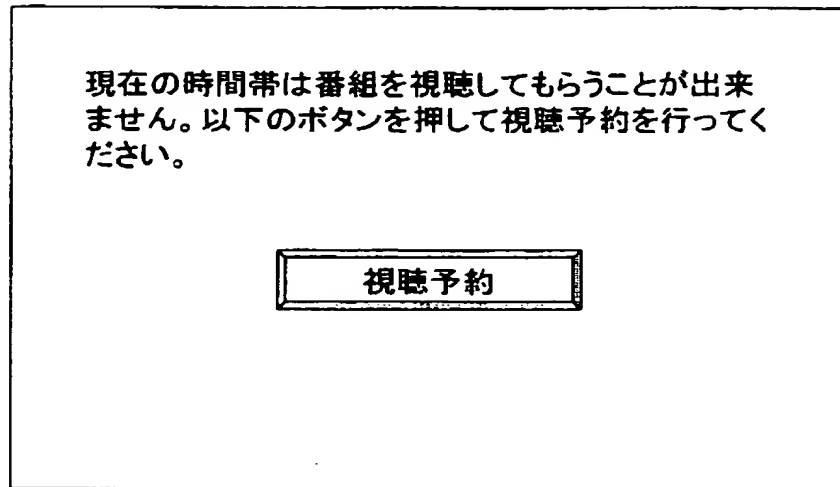
【図 23】

〇〇様
あなたが予約されている時間帯は△△時～の時間帯です。現在の時間帯は番組視聴できませんのでこの時間帯に改めてアクセスしてくださいますようお願いいたします

確認

再アクセス依頼画面

【図 2 4】



予約案内画面

【図 2 5】

この番組の放映時間は現在の予約時間帯内では
終了いたしません。次の時間帯の予約にまだ空き
があるのですが、次の時間の予約をされますか？

予約する 予約しない

予約追加告知画面

【図26】

この番組の放映時間は現在の予約時間帯内では終了いたしません。次の時間帯の予約が埋まっているので、本時間帯終了時で番組放映を終了させていただきます。なお、番組を最後までご覧になりたい方は改めて番組を予約してくださいますようお願いいたします。

途中までも番組をご覧になりますか？

はい

いいえ

打ち切り予告画面

【図 27】

ただいま予約された時間帯が終了しましたので、
申し訳ございませんが番組放映を打ち切らせてい
たきます。

確認

打ち切り画面

【図 28】

希望日: <input type="text" value="10"/> 月 <input type="text" value="20"/> 日		<input type="button" value="確認"/>
予約可能時間帯	空き状況	
8:00~9:00	○	
9:00~10:00	△	
<u>13:00~14:00</u>	△	
16:00~17:00	○	
21:00~22:00	×	
<input type="button" value="選択"/>		

予約情報入力画面(その1)

【図 2 9】

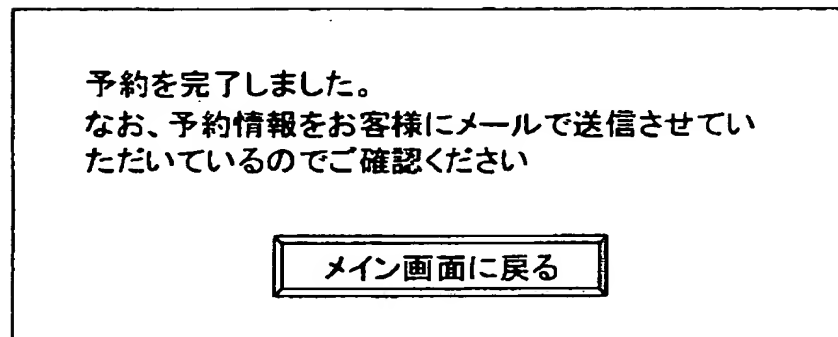
以下の日時で予約します。よろしいですか？

予約日：10月20日
時間帯：13:00~14:00
会員番号：□ □ □ □
名前：○○△△

OK キャンセル

予約確認画面(その1)

【図30】



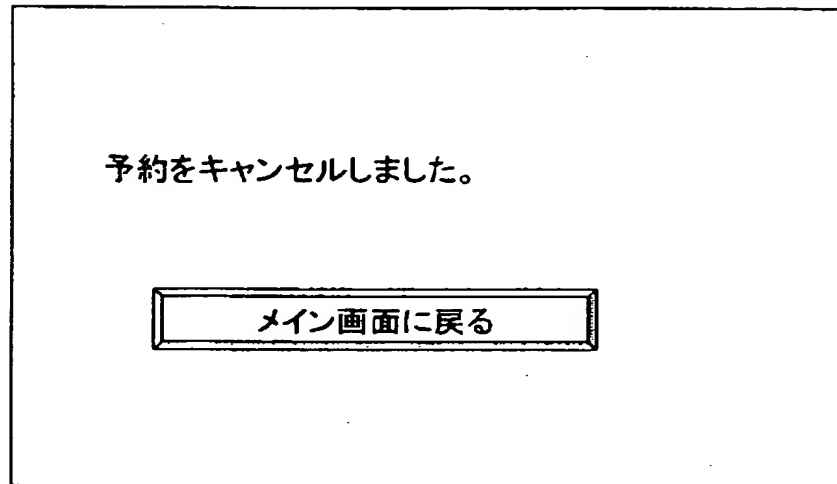
予約終了画面(その1)

【図 3 1】

会員番号:	<input type="text" value="100339"/>	<input type="button" value="確認"/>
パスワード:	<input type="password" value="*****"/>	
予約情報		
<div><div><u>10/20 13:00~14:00</u></div><div>10/21 22:00~23:00</div></div>		
予約をキャンセルしますか。		
<input type="button" value="実行"/>		

予約キャンセル画面(その1)

【図 3 2】



予約キャンセル確認画面

【図 3 3】

名前:	<input type="text" value="〇〇××"/>
パスワード:	<input type="password" value="*****"/>
確認のためもう1度パスワード:	<input type="password" value="*****"/>
メールアドレス:	<input type="text" value="***@fjb.co.jp"/>
<input type="button" value="実行"/>	

会員登録画面

【図 3 4】

以下の内容で会員登録を完了いたしました。

会員番号:119911

パスワード:abcdefg

なお、会員番号とパスワードはメールで送信させて
いただいているので、ご確認ください。

[メイン画面へ戻る](#)

登録確認画面

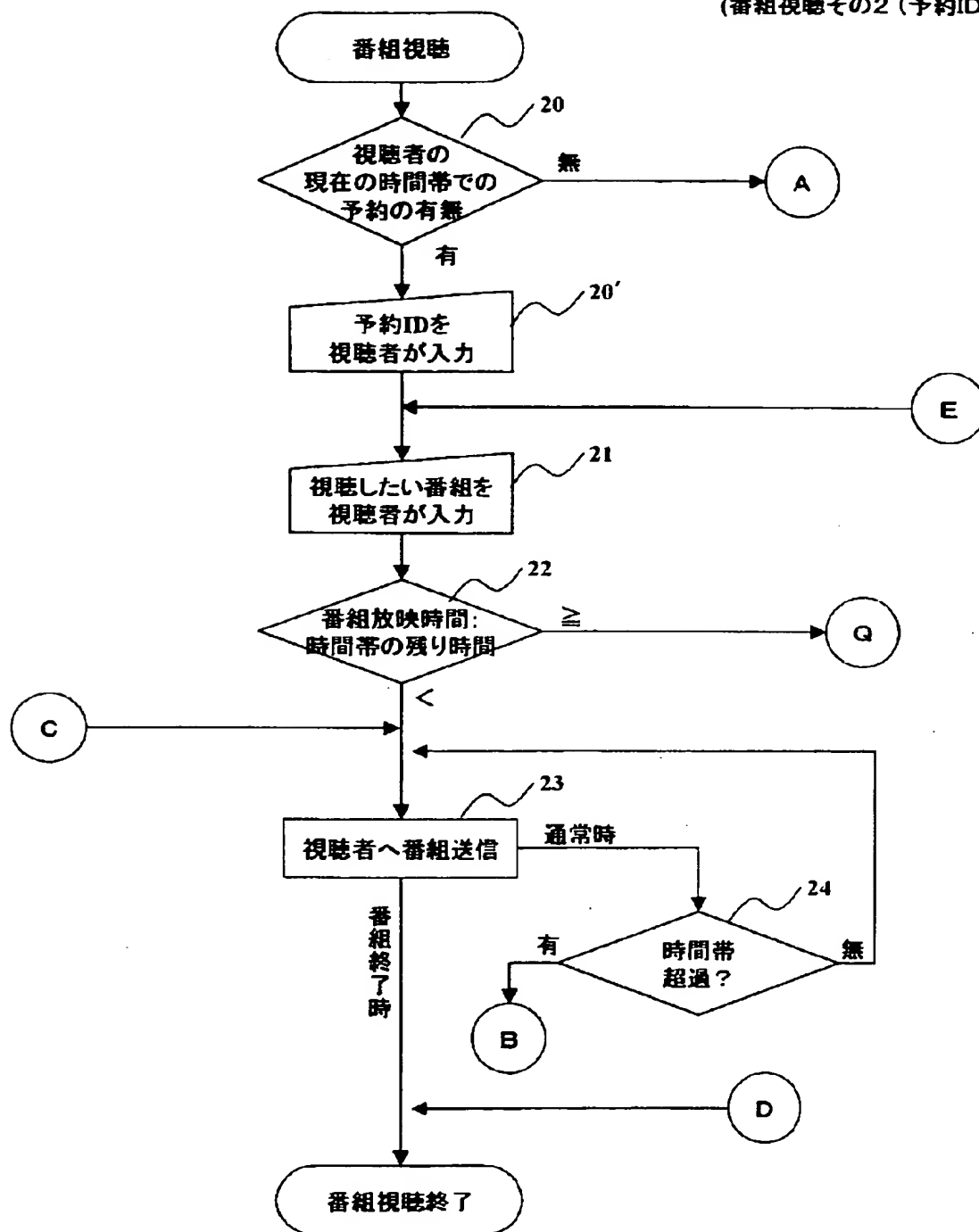
【図35】

会員番号	名前	パスワード	メールアドレス
0001	〇〇△△	*****	***@fjb.co.jp
0002	□□××	*****	**@yahoo.ne.jp
0003	//??	*****	***@hotmail.com
:	:	:	:

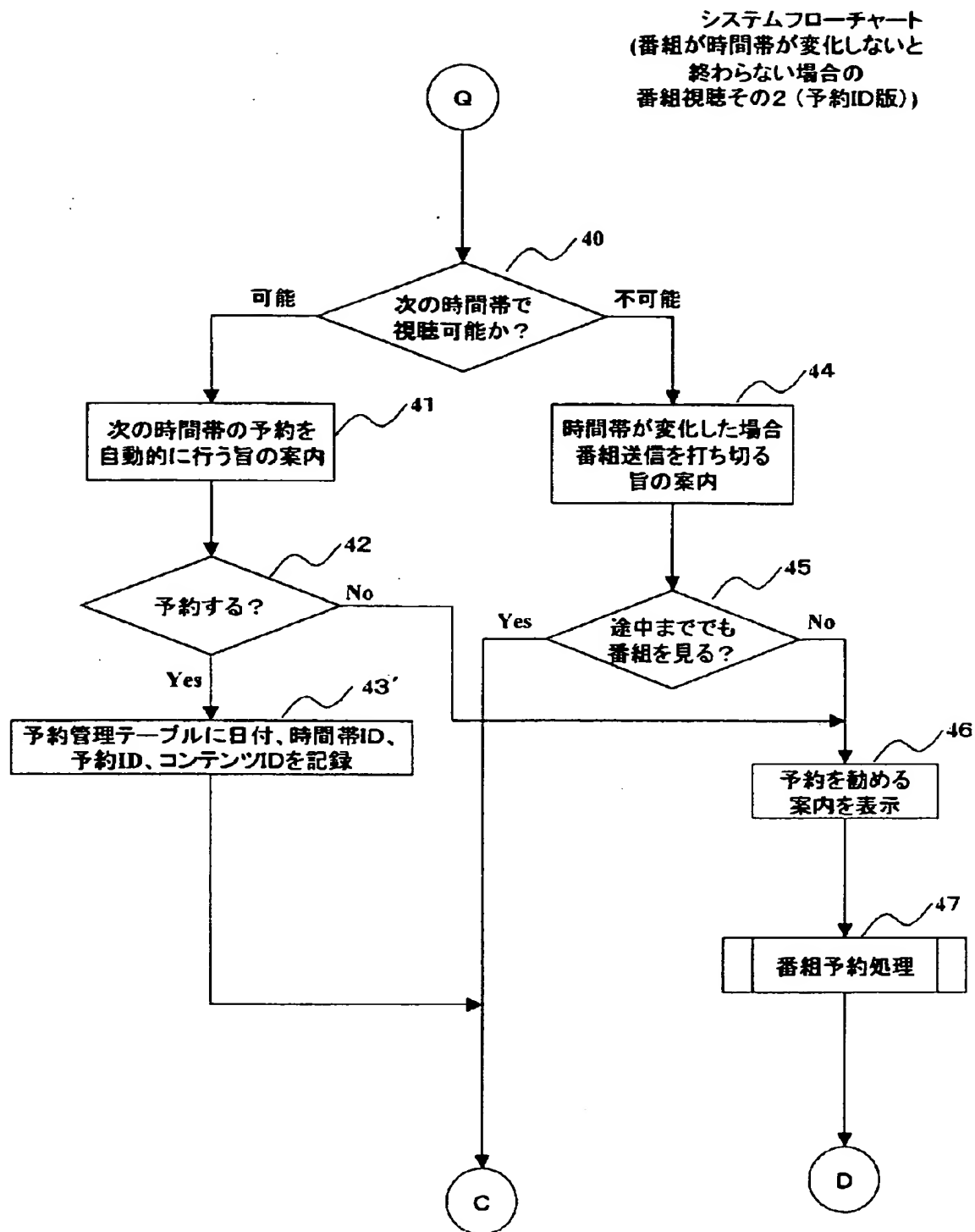
会員管理テーブル

【図 36】

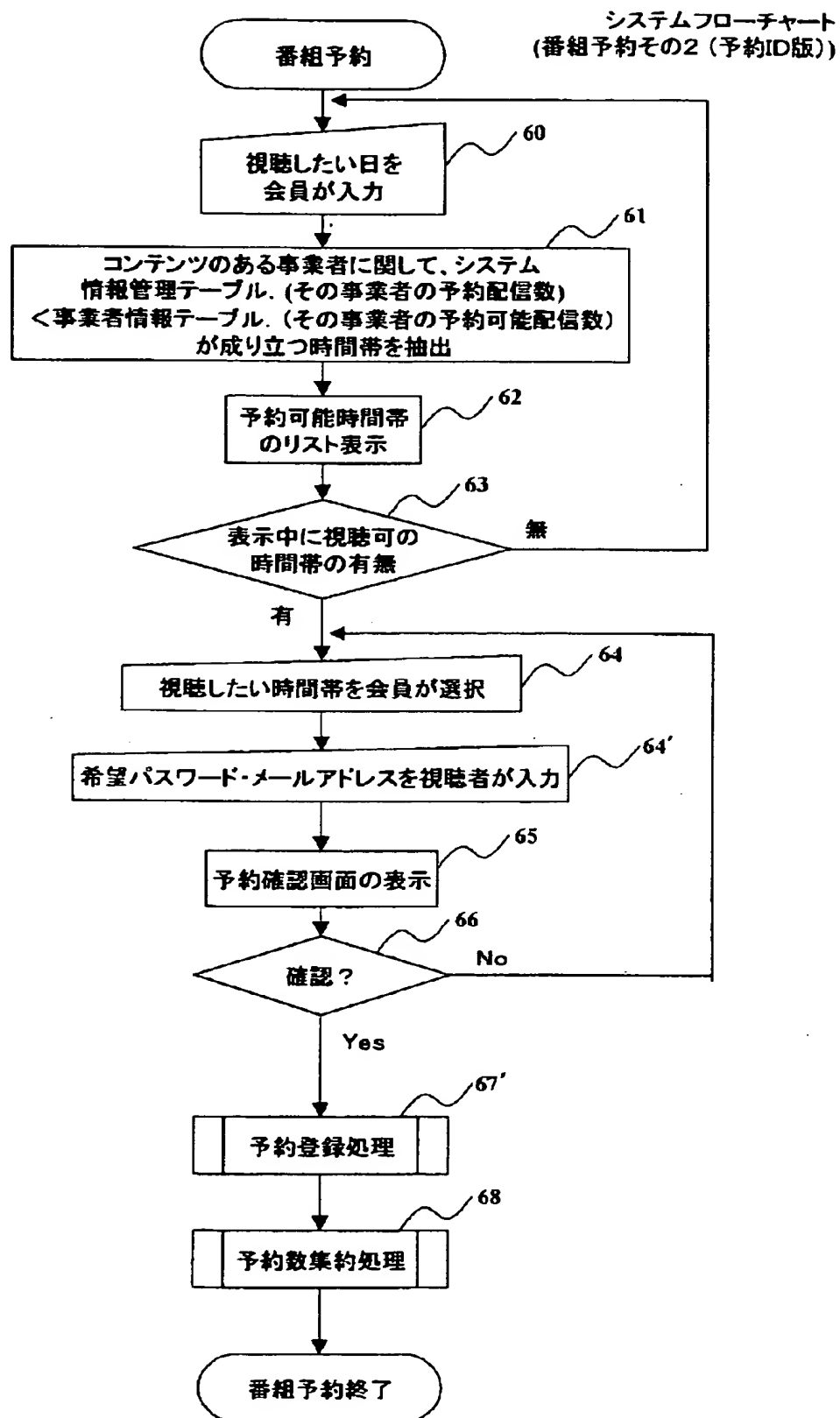
システムフローチャート
(番組視聴その2 (予約ID版))



【図 37】

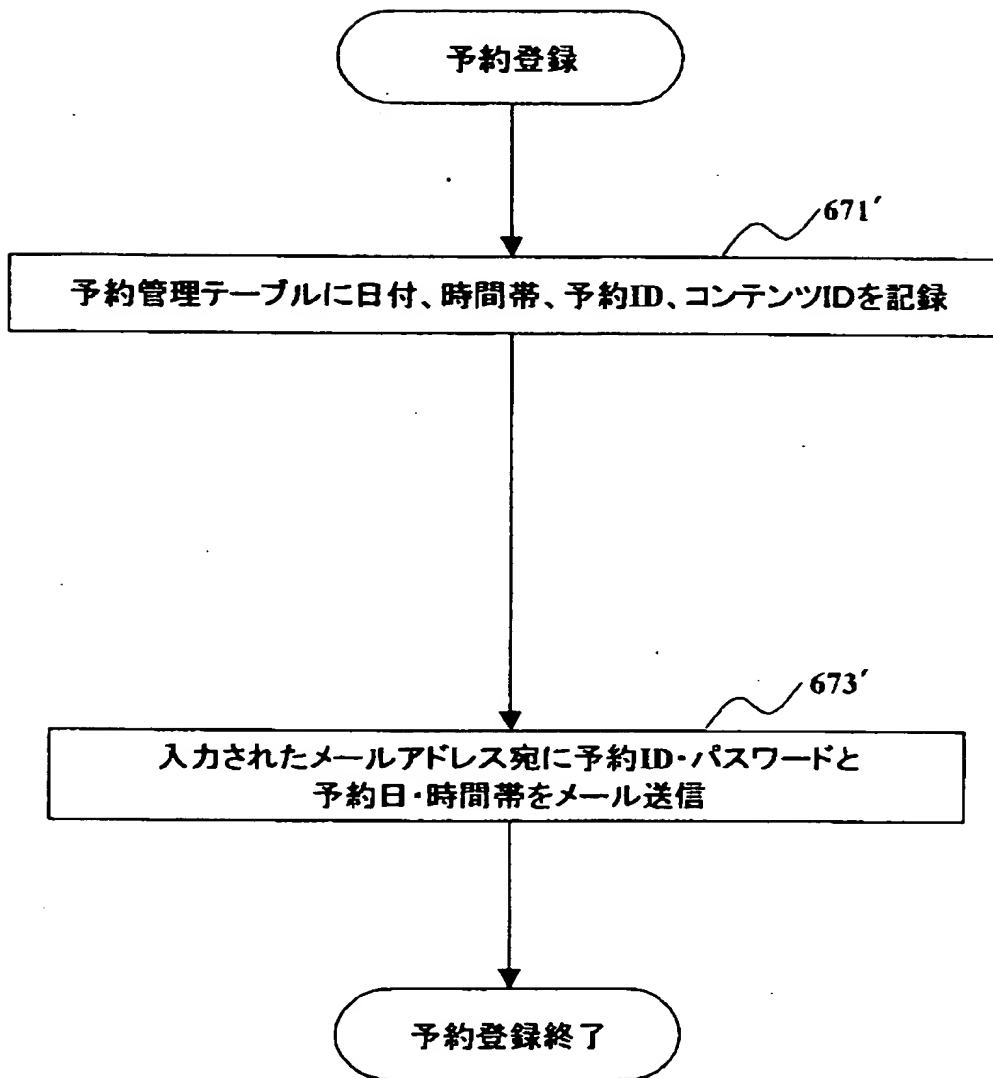


【図38】



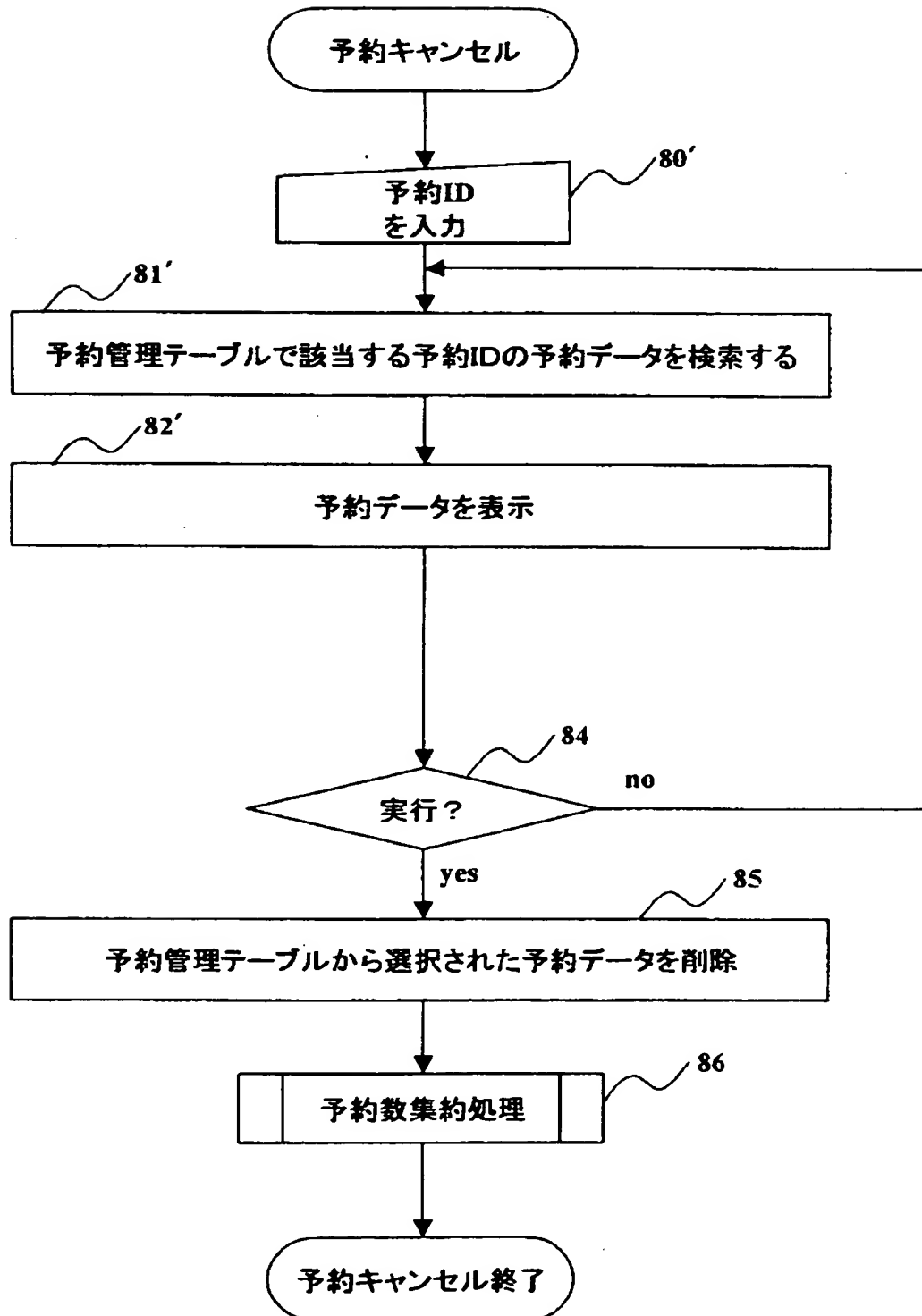
【図 3 9】

システムフローチャート
(予約登録その2<予約ID版>)

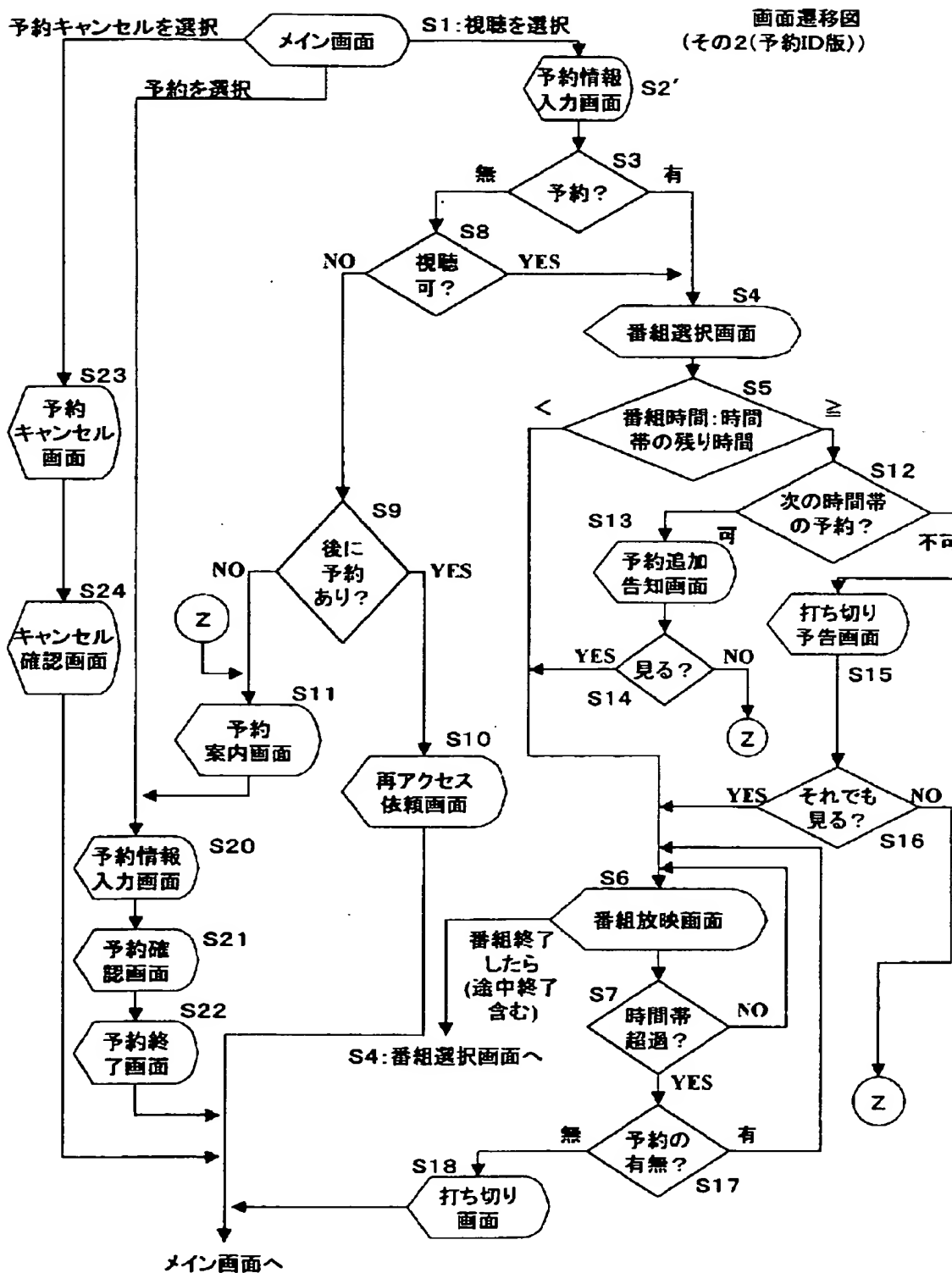


【図 4 0】

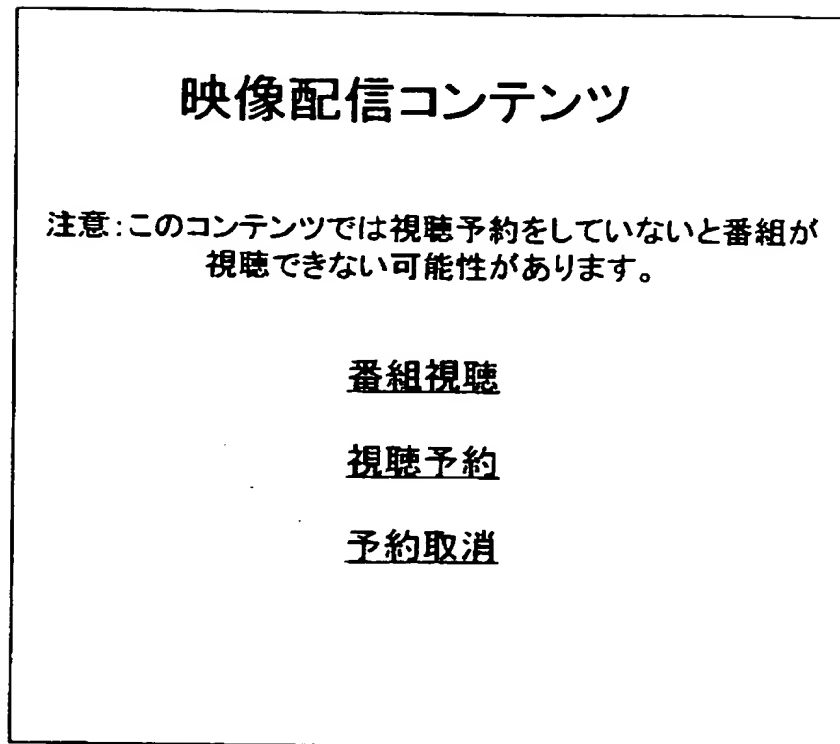
システムフローチャート
(予約キャンセルその2 (予約ID版))



【図 4 1】



【図 4 2】



【図43】

A screenshot of a program selection interface. At the top, there are two input fields: '予約ID:' (Reservation ID) containing '100339' and 'パスワード:' (Password) containing '*****'. To the right of these fields is a button labeled '認証' (Authentication). Below the input fields, the text '視聴したい番組を選んでください' (Please select the program you want to watch) is displayed. Underneath this text is a box containing a list of programs with their names and symbols: '(番組名:内容)' (Program Name: Content), '番組1:○○○' (Program 1: ○○○), '番組2:△△△' (Program 2: △△△), '番組3:□□□' (Program 3: □□□), and '番組4:×××' (Program 4: ×××). At the bottom of the screen is a button labeled '視聴' (Watch).

予約ID: 100339

パスワード: *****

認証

視聴したい番組を選んでください

(番組名:内容)
番組1:○○○
番組2:△△△
番組3:□□□
番組4:×××

視聴

番組選択画面(その2)

【図 4 4】

希望日:	<input type="text" value="10"/>	月	<input type="text" value="20"/>	日	<input type="button" value="確認"/>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>予約可能時間帯</th> <th>空き状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8:00~9:00</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>9:00~10:00</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td><u>13:00~14:00</u></td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>16:00~17:00</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>21:00~22:00</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table>						予約可能時間帯	空き状況	8:00~9:00	○	9:00~10:00	△	<u>13:00~14:00</u>	△	16:00~17:00	○	21:00~22:00	×
予約可能時間帯	空き状況																
8:00~9:00	○																
9:00~10:00	△																
<u>13:00~14:00</u>	△																
16:00~17:00	○																
21:00~22:00	×																
希望パスワード:	<input type="text" value="*****"/>																
メールアドレス:	<input type="text" value="***@fjb.co.jp"/>																
<input type="button" value="選択"/>																	

予約情報入力画面(その2)

【図45】

以下の日時に予約します。よろしいですか？

予約日: 10月20日
時間帯: 13:00~14:00
予約ID: □ □ □ □
パスワード: *****

OK キャンセル

予約確認画面(その2)

【図46】

予約を完了しました。
この予約IDおよびパスワードはお客様宛にメール
で送信しているのでご確認ください。

メイン画面に戻る

予約終了画面(その2)

【図 4 7】

予約ID:

パスワード:

予約情報

10/20 13:00~14:00

この予約をキャンセルしますか。

予約キャンセル画面(その2)

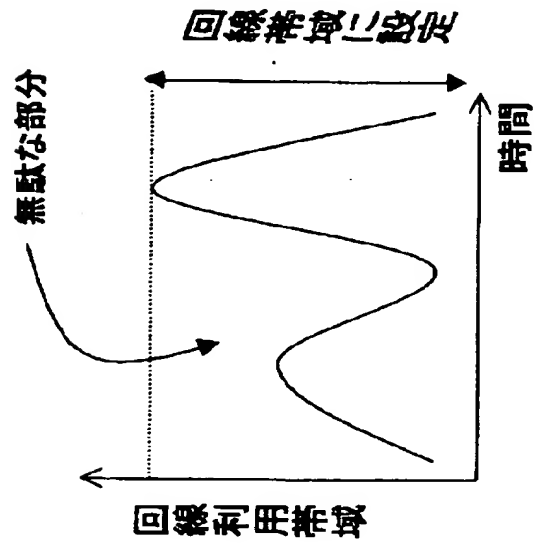
【図 4 8】

予約ID	パスワード	メールアドレス
A001	*****	***@fjb.co.jp
A002	*****	**@yahoo.ne.jp
A003	*****	***@hotmail.com
:	:	:

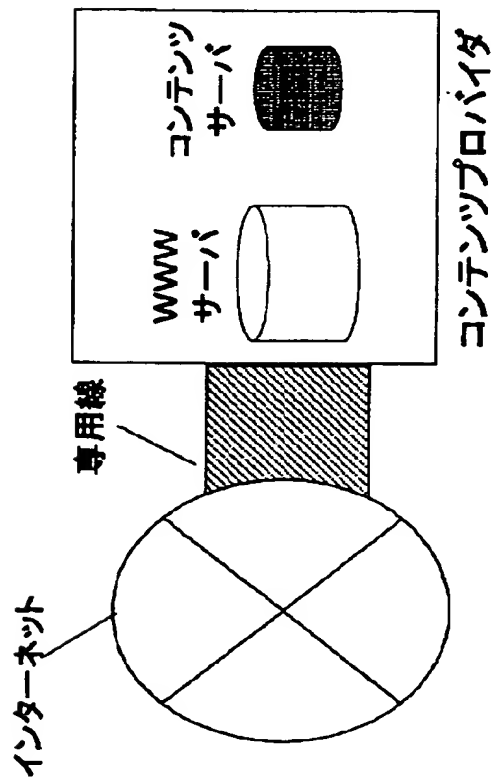
予約ID管理テーブル

【図 4 9】

映像配信資源管理の第1の従来技術を示す図



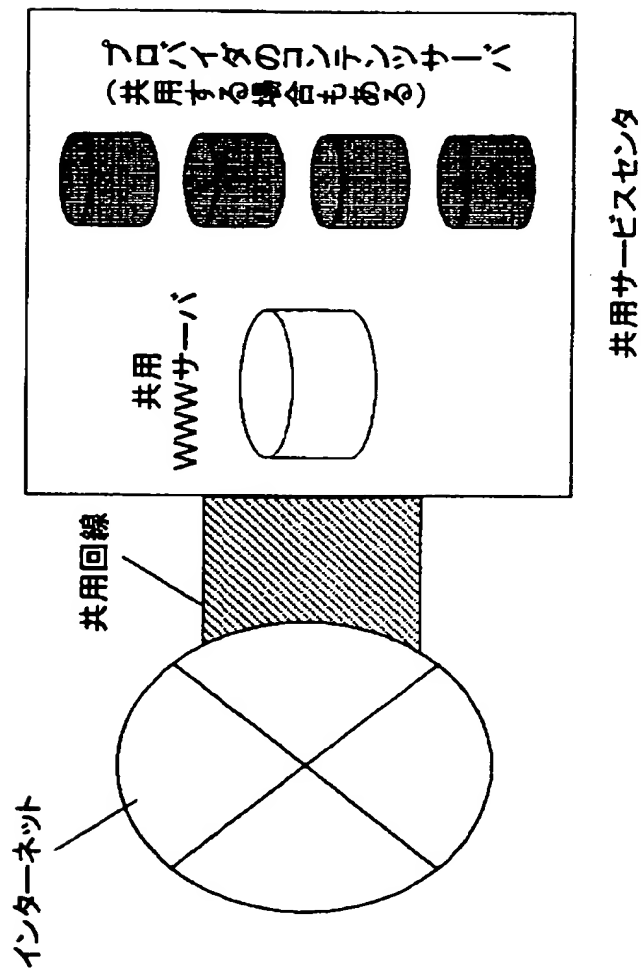
(b) 帯域の利用形態



(a) システム構成

【図50】

映像配信資源管理の第2の従来技術を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インターネット等を使用し回線帯域を始めとする通信資源を共用するメディア配信サービスにおいて共有資源の有効活用を図るための技術に関し、共有資源の有効活用と必要最低限の資源確保の保証を共に実現することにある。

【解決手段】 資源利用情報管理部 5 0 4 は、使用可能なネットワーク資源及びコンテンツサーバ 4 0 6 等の共有資源の情報を管理する。 共通資源管理部 5 0 5 は、各コンテンツ配信事業者からの資源利用申請に基づき、共有資源を配分し又は再配分する。配信管理部 5 0 8 は、コンテンツサーバ 4 0 6 毎に設けられ、共通資源管理部 5 0 5 によって配分又は再配分された資源利用権限の範囲内で、各コンテンツサーバ 4 0 6 に対するメディア配信の予約管理及び配信管理を行う。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社